

2017 ACC/AHA/HRS 晕厥诊断与处理指南(中文版)

一份美国心脏病学会 / 美国心脏学会临床指南编委会及美国心律学会的报告

联合美国急诊医生学会和急诊医学学会共同出品

受美国儿科和先心病电生理学学会赞同

中国心脏联盟晕厥学会 翻译

译者：梁鹏 刘欣 谢文丽 刘杰 杨丰菁 韩战营 周蕾 刘雯 熊琴梅 阿迪拉 刘彤 郝明芳 王徐乐

审校：刘文玲 确认：李剑明

编写委员会成员*

Win-Kuang Shen, MD, FACC, FAHA, FHRS, 主席 †

Robert S. Sheldon, MD, PhD, FHRS, 副主席

David G. Benditt, MD, FACC, FHRS*‡

Mitchell I. Cohen, MD, FACC, FHRS‡

Daniel E. Forman, MD, FACC, FAHA‡

Zachary D. Goldberger, MD, MS, FACC, FAHA, FHRS‡

Blair P. Grubb, MD, FACC§

Mohamed H. Hamdan, MD, MBA, FACC, FHRS*‡

Andrew D. Krahn, MD, FHRS* §

Mark S. Link, MD, FACC‡

Brian Olshansky, MD, FACC, FAHA, FHRS*‡

Satish R. Raj, MD, MSc, FACC, FHRS*§

Dan Sorajja, MD‡

Mohamed H. Hamdan, MD, MBA, FACC, FHRS*‡

Benjamin C. Sun, MD, MPP, FACEP ||

Clyde W. Yancy, MD, MSc, FACC, FAHA‡¶

ACC/AHA 专家组成员

Glenn N. Levine, MD, FACC, FAHA, 主席

Patrick T. O' Gara, MD, FACC, FAHA, 后任主席

Jonathan L. Halperin, MD, FACC, FAHA, 前任主席 #

Sana M. Al-Khatib, MD, MHS, FACC, FAHA

Kim K. Birtcher, MS, PharmD, AACC

Biykem Bozkurt, MD, PhD, FACC, FAHA

Ralph G. Brindis, MD, MPH, MACC#

Joaquin E. Cigarroa, MD, FACC

Lesley H. Curtis, PhD, FAHA

Lee A. Fleisher, MD, FACC, FAHA

Federico Gentile, MD, FACC

Samuel Gidding, MD, FAHA

Mark A. Hlatky, MD, FACC

John Ikonomidis, MD, PhD, FAHA

Jos é Jøglar, MD, FACC, FAHA

Susan J. Pressler, PhD, RN, FAHA

Duminda N. Wijeyesundera, MD, PhD

* 编写委员会成员须回避本人与公司有的关系的章节；详见附件 1。ACC/AHA 临床指南专家组联络员。‡ACC/AHA 代表。§ HRS 代表。|| ACEP 和 SAEM 联合代表。¶ACC/AHA 专家组执行监督联络员。# 前专家组成员，指南编写时为现任成员。

本指南于 2017 年 1 月被美国心脏病学会临床政策批准委员会批准，代表理事会、美国心脏学会科学咨询与协调委员会、美国心脏学会执行委员会、美国心律学会理事会。

美国心脏病学会要求按照下列方式引用本指南：Shen W-K, Sheldon RS, Benditt DG, Cohen MI, Forman DE, Goldberger ZD, Grubb BP, Hamdan MH, Krahn AD, Link MS, Olshansky B, Raj SR, Sandhu RK, Sorajja D, Sun BC, Yancy CW. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope: a report of the American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol. 2017; Mar 9. pii: S0735-1097(17)30792-1.

本文同时在 Circulation 和 Heart Rhythm Journal 发表。

拷贝：本指南能在美国心脏病学会网站 (www.acc.org)、美国心脏学会网站 (professional.heart.org) 和心律学会网站 (www.hrsonline.org) 获得。拷贝本指南请联系 the Elsevier Inc. Reprint Department via fax (212-633-3820) 或 e-mail (reprints@elsevier.com)。

权限：多个拷贝、修饰、修改、改进和 / 或对本指南的传播均需获得美国心脏病学会的批准，否则禁止。可以通过在线联系 the Elsevier site 完成申请 (<http://www.elsevier.com/about/policies/author-agreement/obtaining-permission>)。

目录

前言	(5)
1 引言	(8)
1.1 方法学和证据学评价	(8)
1.2 编委会组成	(8)
1.3 指南的评价和批准	(8)
1.4 指南涉及的范围	(8)
2 一般原则	(9)
2.1 定义：名词和分类	(9)
2.2 流行病学和人口统计学	(11)
2.3 晕厥患者的初始评估	(11)
2.3.1 病史和体格检查的建议	(12)
2.3.2 心电图建议	(13)
2.3.3 危险分层建议	(13)
2.3.4 初始评估后的处理建议	(15)
3 进一步评估和诊断	(17)
3.1 血液化验的建议	(18)
3.2 心血管检查	(18)
3.2.1 心脏影像学检查建议	(18)
3.2.2 负荷试验建议	(19)
3.2.3 心脏监测建议	(20)
3.2.4 院内遥测建议	(21)
3.2.5 心脏电生理检查建议	(22)
3.2.6 直立倾斜试验建议	(23)
3.3 神经系统检查	(24)
3.3.1 自主神经功能评估建议	(24)
3.3.2 神经系统疾病及影像学检查建议	(25)
4. 心血管疾病相关晕厥的处理	(26)
4.1 心律失常	(26)
4.1.1 缓慢性心律失常	(26)
4.1.2 室上性心动过速	(27)
4.1.3 室性心律失常	(27)
4.2 器质性心脏病	(28)
4.2.1 缺血性和非缺血性心肌病	(28)
4.2.2 心脏瓣膜病	(28)
4.2.3 肥厚型心肌病	(28)
4.2.4 致心律失常性右室心肌病	(29)

4.2.5	结节性心肌病	(29)
4.3	遗传性心律失常	(30)
4.3.1	Brugada 综合征	(30)
4.3.2	短 QT 综合征	(31)
4.3.3	长 QT 综合征	(31)
4.3.4	儿茶酚胺敏感性多形性室性心动过速	(32)
4.3.5	早复极	(33)
5	反射性晕厥	(33)
5.1	血管迷走性晕厥	(33)
5.2	血管迷走性晕厥的起搏器治疗	(35)
5.3	颈动脉窦综合征	(36)
5.4	其他反射性晕厥	(36)
6	直立性低血压	(36)
6.1	神经性直立性低血压	(36)
6.2	脱水和药物	(38)
7	直立不耐受综合征	(39)
8	假性晕厥	(39)
9	少见疾病引起的晕厥	(40)
10	年龄、生活方式和特殊人群	(42)
10.1	儿童晕厥	(42)
10.2	成人先天性心脏病	(43)
10.3	老年人晕厥	(44)
10.4	驾驶和晕厥	(45)
10.5	运动员	(46)
11	晕厥患者的生活质量和医疗保健费用	(47)
11.1	晕厥对生活质量的影晌	(47)
11.2	晕厥相关的医疗保健费用	(48)
12	新技术、存在的问题和未来的方向	(48)
12.1	定义、分类和流行病学	(48)
12.2	危险分层和临床预后	(48)
12.3	评估和诊断	(48)
12.4	特殊情况的处理	(49)
12.5	特殊人群	(49)
附件 1	编委会成员和药厂及其他企业的关系	(51)
附件 2	评审组成员和药厂及其他企业的关系	(52)
附件 3	缩写词	(53)
参考文献		

前言

1980 年以来，ACC/AHA 把科学的证据引入临床实践，通过指南的建议改善心血管健康的管理。这些指南是用系统的方法对研究证据进行评价和分类，为心血管疾病的有效防治提供理论基石。ACC/AHA 有关指南的编写和出版没有商业支持，每个组织成员都是无偿进行撰写和评审，指南是 ACC/AHA 的官方举措。

适用范围

指南的建议适用于心血管疾病患者或有发生心血管疾病风险的患者，旨在关注美国的医疗行为，但指南制定时与其他组织的合作可能会带来全球的影响。尽管指南可用于常规或医疗保险机构的决定，但它们的目的是改善医疗服务质量，与患者的利益一致。指南旨在尽可能多的情况下使医疗行为满足患者的需求，但不是所有临床情况，因此不能代替临床判断。

临床实施

指南只有在医务人员和患者遵循的情况下才有效。医务人员和患者根据个体的需求、合并临床情况和并发症共同做出医疗决定，让患者参与选择治疗将有助于更好的遵循指南。

方法和现代技术

根据包括药物学院在内的组织机构 (1,2) 发布的标准及在机构内部再评价的基础上，ACC/AHA 临床实践指南编委会总结、更新和修改指南方法。同样，根据不断出现的新技术和其他有助于信息传播的方法，指南的发表和传播也进行了评价和修改。考虑到医务人员时间有限和对文字精简的需求，现在的指南都是用精简的文字对每条建议进行描述（小于 250 个字为理想），并用表格对相关研究证据进行总结。进一步精简文字的工作也在进行中。考虑到在某些指南中经济--效益比的重要性，如果合适并可行，可以根据 ACC/AHA 的方法对药物、设备和干预手段进行分析评估 (3)。

为了确保指南的推荐与时俱进，所有的指南大约每 6 年一个周期根据现有的研究证据重新进行修改。新发表的可能改变目前临床实践研究成果或新的药物、设备、治疗策略将促使编委会对其进行评价，与相关的指南编委会商讨确定是否更新建议。关于指南其他的信息和建议，我们建议读者参考 ACC/AHA 方法学手册 (4) 和其他方法学文章 (5-8)。

编委会成员的选择

工作组选择不同背景的专家以避免选择偏倚。编委会成员代表不同地区、性别、种族、民族、教育水平和临床工作范围。工作组也会邀请有相关有兴趣和经验的组织、团体作为参与者、协作者或代表。

和药厂及其他企业的关系

ACC/AHA 有严密的策略和方法确保指南制定时没有偏倚和不受到干扰。可以在网站上找到药厂和其他企业的完整关系 (<http://www.acc.org/guidelines/about-guidelines-and-clinical-documents/relationships-with-industry-policy>)。附件 1 列出了编委会成员相关的 RWI。为了充分透明，编委会成员的详细信息可以在线获得 (http://jaccjacc.acc.org/Clinical_Document/Syncope_Guideline_WC_Comprehensive_RWI_Table.pdf)。工作组的详细信息也

可以在网上查询（<http://www.acc.org/guidelines/aboutguidelines-and-clinical-documents/guidelines-and-documents-task-forces>）。

证据审查和证据审查委员会

指南建议形成的过程中，编委会基于所有可获得的资料采用循证的方法（4-7）。文献索引主要集中在随机对照试验（RCT），但也包括注册研究、非随机对照研究和描述性研究、病例研究、队列研究和综述及专家观点。只引用关键的参考文献。

当出现一个或更多有重大临床意义、值得进行系统性评价的问题时，委托独立的证据评审委员会（ERC），系统评审确定哪类患者最有可能从某种药物、设备或治疗策略获益及获益的程度。启用 ERC 进行正规系统评定的标准包括 a) 目前没有权威性的系统评定；b) 在完成指南制定的时间内能够确定某种药物 / 手段获益和风险；c) 关系到众多患者；d) 研究结果可转化成切实可行的建议。ERC 成员包括方法学家、流行病学学家、医务人员和生物统计学家。编委会在系统评价基础上制定的建议用“SR”标示。

指南指导的管理和治疗

指南指导的管理和治疗（GDMT）包括临床评估、诊断性检查和药物及非药物治疗手段。对于这些和所有推荐的药物治疗手段，读者应参考产品说明并了解其禁忌症和相互作用。这些建议仅限于美国允许临床应用的药物、设备和治疗手段。

推荐级别和证据水平

推荐级别（COR）提示推荐的强度，包括其重要性和风险获益比。证据水平（LOE）是根据临床试验和其他来源数据的类型、数量、研究结果的一致性，对支持推荐意见的研究证据的质量进行分层（表 1）（4-6）。

表 1 临床策略、干预手段、治疗或诊断性检查的推荐级别和证据水平 * (2015 年 8 月更新)

推荐级别	证据水平 ‡
I 类 (强烈推荐) 获益 >>> 风险 书写建议时推荐用语 ■ 推荐 ■ 有指证 / 有用 / 有效 / 获益 ■ 应该采用 / 使用等 ■ 比较效益的用语 †: A 治疗 / 策略优于 B 治疗 / 策略。 A 治疗应优先于 B 治疗。	证据水平 A ■ 来源于 1 项以上随机对照研究的高质量证据 ‡ ■ 高质量随机对照研究的梅塔分析 ■ 被高质量注册研究证实的一项或以上随机对照研究
IIa 类 (中等推荐) 获益 >> 风险 书写建议时推荐用语 ■ 合理 ■ 可能有用 / 有效 / 获益 ■ 比较效益的用语 †: A 治疗 / 策略可能优于 B 治疗 / 策略。 A 治疗优先于 B 治疗可能是合理的。	证据水平 B-R (随机) ■ 来源于 1 项或以上随机对照研究的一般质量的证据 ‡ ■ 一般质量随机对照研究的梅塔分析
IIb 类 (弱推荐) 获益 ≧ 风险 书写建议时推荐用语 ■ 可能合理 ■ 可以考虑 ■ 有效性 / 获益尚不清楚、不确定或证据不足。	证据水平 B-NR (非随机) ■ 来源于 1 项或以上设计和操作良好的非随机研究、观察研究或注册研究 ■ 这类研究的梅塔分析
III 类: 无益 (中等推荐) 获益 = 风险 (通常只使用证据水平 A 或 B) 书写建议时推荐用语 ■ 不推荐 ■ 不建议使用 / 无效 / 没有获益 ■ 不应采用 / 使用等	证据水平 C-LD (资料有限) ■ 随机或非随机的观察研究或注册研究, 设计或操作方面有不足 ■ 这类研究的梅塔分析 ■ 在人体进行的生理或机制研究
III 类: 有害 (强烈推荐) 风险 > 获益 书写建议时推荐用语 ■ 可能有害 ■ 引起损害 ■ 导致发病率 / 死亡率增加 ■ 不应采用 / 使用等	证据水平 C-EO (专家观点) ■ 基于临床经验的专家共识意见

推荐级别和证据水平分别确定 (任一推荐级别可以和任一证据水平组合一起)。C 类推荐级别不代表其推荐力度很弱, 指南中强调的许多重要的临床问题并没有放到临床试验中。尽管没有随机对照研究, 但可能对某一特定的检查或治疗有用或有益可能存在非常明确的临床共识。

* 干预带来的预后或结果应该是特定的 (临床预后改善或诊断的准确性增加或预后信息增加)。

† 对于比较效益的建议用语 (I 类和 IIa 类建议, 证据水平只是 A 或 B), 支持比较的研究应该包括被评价的治疗或策略的直接比对。

‡ 评估研究质量的方法在不断改进, 包括应用标准的、广泛使用的、较好并可用的证据分级工具, 以及证据评定委员会进行全面评定。

COR: 推荐级别; LOE: 证据水平; NR: 非随机的; R: 随机的; RCT: 随机对照试验。

1 引言

1.1 方法学和证据学评价

本指南列出的建议是尽可能建立在研究证据的基础上。早期大量的证据评价对象包括能在 MEDLINE、EMBASE 和 Cochrane 图书馆检索到的英文文献或以人为研究对象的临床研究，卫生保健研究机构发表的文章以及和指南相关的其他数据库中发表的英文文章，这项工作于 2015 年 7 月至 10 月进行。关键索引词包括但不限于下列词汇：运动员、自主神经疾病、心动过缓、颈动脉窦过敏、颈动脉窦综合征、儿童、死亡、脱水、诊断、驾驶、心电图、电生理检查、流行病学、摔倒、植入式循环记录仪、死亡率、老年人、直立性低血压、儿科、心理性假性晕厥、晕厥反复发作、危险分层、室上性心动过速、晕厥单元、晕厥、倾斜试验、血管迷走性晕厥、室性心律失常。其他在 2016 年 10 月指南编写期间发表的相关研究也被编委会考虑进来，并适当的加到证据列表中。体现在最终的证据列表的在线数据补充资料中 (http://jaccjacc.acc.org/Clinical_Document/Syncope_Guideline_Data_附件.pdf)，归纳在编委会用于指南建议的正式证据中。最后，编委会成员回顾以前被 ACC/AHA 和其他组织机构发表的和晕厥相关的文章。本文引用和发表的参考文献是有代表性的文献，但不是全部文献。

委托独立的 ERC 对临床疑问进行系统的评定，评定的结果被编委会成员参考并整合到指南中。“起搏器作为反射性晕厥（血管迷走性、情境性或颈动脉窦过敏性）的治疗手段”的报告和指南一起发表^[9]。

1.2 编委会组成

编委会由晕厥相关的临床专家组成，包括心脏病专家、电生理专家、神经科专家、急诊专家和儿科专家，这些专家来自 ACC、AHA、HRS、美国神经学会、美国急诊医师学会和急诊医学学会。

1.3 指南的评价和批准

拟定的草稿由 ACC、AHA 或 HRS 任命的 2 名专家审阅，审阅专家来自美国神经学会、美国急诊医师学会和急诊医学学会以及儿科和先心病电生理学会的专家审阅，1 名患者代表和 25 名针对内容的评审者。评审者的 RWI 信息会上报给编委会，也会发表在文章上（附件 2）。

本文被 ACC、AHA 和 HRS 批准发表，也受到儿科和先心病电生理学会的赞同。

1.4 指南涉及的范围

ACC/AHA/HRS 指南的目的是为治疗可疑晕厥的成人和儿童患者提供现代、易行、简洁的指南，为心脏病、心律失常、神经科、急诊科、普通内科、老年科、运动医学医生和其他涉及这个常见异质性疾病的保健人员提供切实可行的指导建议。该指南不是对生理学、病理生理学或和晕厥相关的潜在疾病发病机制的综述。晕厥作为一个症状要求编委会尽可能的考虑大量能引起晕厥的情况，强调把晕厥只当作为一个症状。因为在某些人群，晕厥和心源性猝死（SCD）可能有关联，指南强调危险分层并在合适的时机采取预防 SCD 措施。指南中使用“选择性人群”和“选择性患者”这样的词语是为了让医务人员运用临床判断，这在评估和治疗晕厥患者时非常重要。当推荐将患者转诊给专科医生做进一步评估时，例如自主神经系统疾病、成人先天性心脏病（ACHD）、老年人或运动员，因为缺乏临床结局的研究资料，编委会一致给出 IIa 类建议。老年人的定义在不断改变，本文除特殊说明外，均使用年龄 >75 岁来定义老年人。如果一项研究使用了不同的年龄分界线定义老年人，相关的年龄界限也会在这些特殊的病例中标示出来。最后，指南强调对晕厥患者应集中管理，而不是在医疗机构的

许多部门中进行，例如晕厥管理单元。此项指南的目的是：

- 将晕厥定义为不同病因导致的、发生在不同人群和环境下的一个症状。
- 为在不同医疗机构、不同病因和环境可疑晕厥患者的评估和管理提供指导和建议。
- 发现尚不明确的关键问题，促进未来合作研究。

在这部指南发表的过程中，编委会分析了表 2 列出的相关 ACC/AHA 指南中支持本指南建议的研究证据，确认了晕厥章节建议的有效性，从而有必要在本指南中重复已有指南中可行的或恰当的建议。表 2 也列出了读者可能感兴趣的相关指南。

表 2 ACC/AHA 的相关指南

题目	组织机构	发表时间 (参考文献)
ACC/AHA 和晕厥管理相关的指南		
室上性心动过速	ACC/AHA/HRS	2015 (10)
心脏瓣膜病	AHA/ACC	2014 (11)
心律异常的器械治疗	ACCF/AHA/HRS	2012 (12)
室性心律失常和心源性猝死	ACC/AHA/ESC	2006 (13)
其他 ACC/AHA 指南		
高血压 *	ACC/AHA	---
稳定性缺血性心脏病	ACC/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS	2012 和 2014 (14, 15)
心房颤动	AHA/ACC/HRS	2014 (16)
非 ST 段抬高型急性冠脉综合征	AHA/ACC	2014 (17)
评估心血管风险	ACC/AHA	2013 (18)
心力衰竭	ACC/AHA	2013 (19)
肥厚型心肌病	ACC/AHA	2011 (20)
无症状成人心血管风险评估	ACC/AHA	2010 (21)
成人先天性心脏病	ACC/AHA	2008 (22) *
其他相关参考指南		
心脏早复极的科学声明	AHA	2016 (23)
体位性心动过速综合征、不恰当的窦性心动过速和血管迷走性晕厥诊断和治疗的专家共识	HRS	2015 (24)
室性心动过速治疗和心源性猝死预防指南	ESC	2015 和 2013 (25, 26)
成人先天性心脏病心律失常识别和治疗专家共识	PACES/HRS	2014 (27)
临床试验中未包含或充分研究的患者应用植入式心脏复律除颤器的专家共识	HRS/ACC/AHA	2014 (28)
室性心律失常的专家共识	EHRA/HRS/APHRS	2014 (28)
遗传性原发性心律失常综合征诊断和治疗的专家共识	HRS/EHRA/APHRS	2013 (25)
晕厥诊断和治疗的指南	ESC	2009 (30)

* 和目前研究相关的修改正在准备中，预计 2017 年发表。

AATS 代表美国胸外科协会；ACC 美国心脏学会；ACCF 美国心脏基金会；ACP 美国内科医师学院；AHA 美国心脏协会；APHRS 亚洲起搏心律学会；EHRA 欧洲心律学会；ESC 欧洲心脏病学会；HRS 心律学会；PACES 儿童和先天性电生理学会；PCNA 预防心血管护士学会；ACAI 心血管造影和干预学会；STS 胸外科社团。

2 一般原则

2.1 定义：名词及分类

根据指南晕厥定义及相关术语详见表 3

表 3 相关名词及定义

名词	定义 / 注释和参考
晕厥	是一种症状, 表现为突发、短暂、完全性意识丧失, 导致不能维持姿势性张力, 并且能迅速自行恢复, 其机制可能是大脑低灌注 (24,30)。不包括其他非晕厥引起意识丧失的临床表现, 比如: 癫痫, 头部外伤, 或貌似意识丧失 (如假性晕厥) (24,30)。
意识丧失	一种认知状态, 患者缺乏对自我及所处环境的意识, 不能对刺激做出反应。
短暂的意识丧失	自限性意识丧失 (30), 可分为晕厥及非晕厥两种情况。非晕厥包括但不限于癫痫、低血糖、代谢性疾病、药物或酒精中毒及头部外伤导致的脑震荡。晕厥的机制是大脑灌注不足, 而非晕厥涉及多种不同的机制。
先兆晕厥 (近乎晕厥)	晕厥前的症状, 包括严重头晕, 视觉异常, 比如“管状视野”“黑蒙”, 不同程度的意识改变, 无完全意识丧失。先兆晕厥可以发展成为晕厥或者终止, 不发生晕厥。
不明原因的晕厥 (未确定病因的晕厥)	指经有经验的医务人员初始评估后, 仍然原因不明的晕厥。初始评估包括但不限于: 病史, 体格检查, 心电图。
直立不耐受综合征	由一组症状组成的综合征, 包括频发、复发或持续性头晕、心悸、颤抖、全身无力、视力模糊、运动不耐受和站立疲劳。这些症状可伴或不伴直立性心动过速、直立性低血压、晕厥 (24)。直立不耐受患者有 ≥ 1 种上述症状, 与其不能维持直立姿势有关。
直立性心动过速	从卧位到安静站立位 (非劳累性) 10 分钟内心率持续增加 ≥ 30 次/分 (或 12-19 岁者 ≥ 40 次/分) (24,30,31)。
直立性低血压 (OH)	变为直立位时, 收缩压下降 ≥ 20 mmHg 或舒张压下降 ≥ 10 mmHg (31)。
● (初始) 即刻 OH	站立 15 秒内血压短暂性下降, 伴先兆晕厥或晕厥 (31,32)。
●经典 OH	站立 3 分钟内, 收缩压持续下降 ≥ 20 mmHg 或舒张压下降 ≥ 10 mmHg (31)。
●延迟 OH	站立 > 3 分钟, 血压持续下降 ≥ 20 mmHg (或仰卧位高血压患者血压下降 ≥ 30 mmHg), 或舒张压下降 ≥ 10 mmHg。血压逐渐降低, 直至达到阈值 (31)。
●神经性 OH	是直立性低血压的一种亚型, 由自主神经功能障碍引起, 而不仅仅由环境诱发 (如脱水或药物) (33,34)。神经性 OH 是由于中枢或外周神经损伤导致。
心源性 (心血管性) 晕厥	由于心指数降低、血流受阻、血管扩张或急性血管夹层导致的心动过缓、心动过速或低血压引起的晕厥 (35,36)。
非心源性晕厥	非心脏原因导致的晕厥, 包括: 反射性晕厥, OH, 容量不足, 脱水, 失血。
反射性 (神经介导性) 晕厥	反射引起血管舒张、心动过缓, 或二者兼有, 导致的晕厥 (24,30,31)。
血管迷走性晕厥 (VVS)	血管迷走反射介导的晕厥是最常见的反射性晕厥。VVS: 1) 直立位时可发生 (站立位、坐位或情绪刺激、疼痛或医疗操作时均可发生); 2) 典型特征: 出汗、皮肤发热、恶心、苍白; 3) 与血管抑制型低血压和 / 或不恰当心动过缓有关; 4) 发生后常感疲劳。老年患者可能无典型症状 (24)。VVS 发生前常有熟悉的诱因和 / 或特征性的前驱症状。诊断主要依据全面的病史、体格检查及目击者观察到的表现 (若有)。
颈动脉窦综合征	反射性晕厥与颈动脉窦过敏相关晕厥 (30)。颈动脉窦过敏指刺激颈动脉窦时心跳暂停 ≥ 3 秒或收缩压下降 ≥ 50 mmHg。在老年患者中发生更频繁。颈动脉窦过敏可有不同的症状, 晕厥时存在颈动脉窦过敏, 定义为颈动脉窦综合征。
情境性晕厥	与特定动作相关的发射性晕厥, 如咳嗽、大笑、吞咽、排尿或排便。这些晕厥事件与特定的身体功能相关。
体位性心动过速综合征 (POTS)	一种临床综合征, 通常有以下全部特征: 1) 站立时反复发作头晕、心悸、颤抖、周身乏力、视物模糊、运动不耐受、疲劳等症状。2) 体位改变 (卧位到站立位) 时心率增加 ≥ 30 次/分 (或 12-19 岁者 ≥ 40 次/分)。3) 无 OH (即收缩压下降 > 20 mmHg)。与 POTS 相关的症状包括站立时出现的症状 (如头晕、心悸等); 与特定姿势无关的症状 (如腹胀、恶心、腹泻、腹痛等); 全身症状 (如疲劳、睡眠障碍、偏头痛) (37)。站立时心率通常 > 120 次/分 (31,38-42)。
心理性假性晕厥	一种综合征, 非心脏、反射、神经或代谢原因, 貌似晕厥但并非真正的意识丧失 (30)。

2.2 流行病学和人口统计学

晕厥有多种病因及临床表现，发病率取决于研究人群。由于流行病学数据收集标准不同，或没有应用统一的定义，对于孤立或复发晕厥的评估可能并不准确，甚至是低估了。患者、目击者和医务人员对症状的解释也各不相同，所以需要模糊的数据和不恰当的诊断进一步评估。

研究显示晕厥的患病率高达 41%，复发性晕厥发生率为 13.5%（43）。在一项横断面研究中，随机选择 1925 个奥姆斯特县居民，平均年龄 62 岁（所有人均 > 45 岁），364 人曾发生过晕厥，估计晕厥的患病率为 19%。女性晕厥患病率更高（22% vs 15%, p<0.001）（44）。发病在两种性别中呈三峰分布，第一次发作在 20 岁、60 岁、80 岁左右，第三次高峰在男性中提前 5-7 岁（45）。老年人晕厥复发的预测因素包括：主动脉狭窄、肾功能受损、房室（AV）或左束支传导阻滞、男性、慢性阻塞性肺疾病、心力衰竭（HF）、心房颤动（AF）、年龄、引起直立性低血压的药物（45）。70 岁以后发病率急剧增加（35）。反射性晕厥最为常见（21%），其次是心源性晕厥（9%）和直立性低血压（OH），不明原因的晕厥占 37%（35）。在心功能 NYHA III - IV 的心衰患者中，发生过晕厥的患者占 12-14%（46,47）。

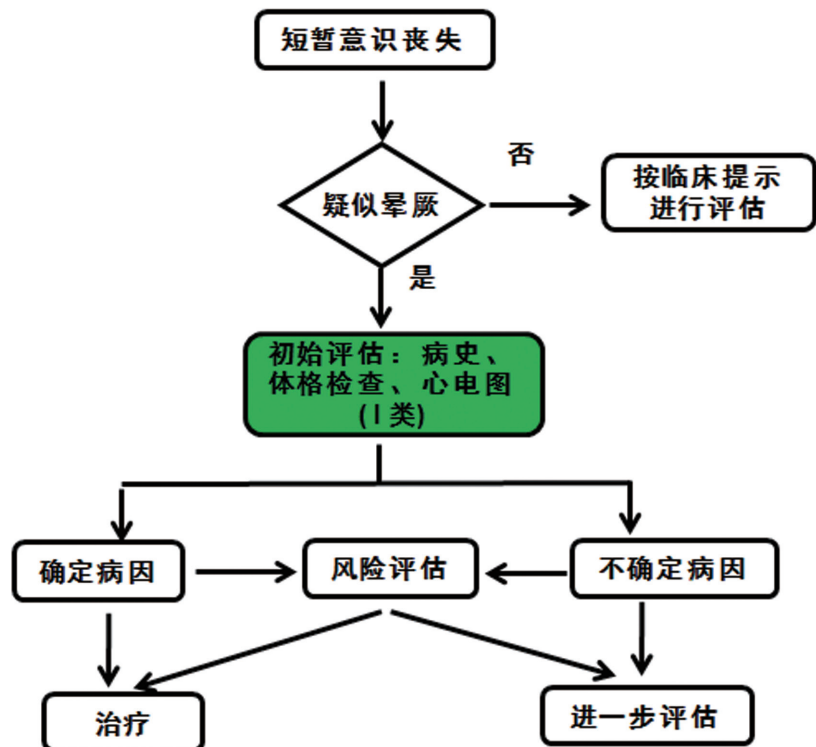
老年人与晕厥相关的住院和死亡风险更大。一项国家医院救护医疗调查报告显示，急诊科有 670 万例晕厥患者，占有急诊患者的 0.77%。大于 80 岁的患者中，58% 住院治疗（48）。在学术机构和社区的多项研究中发现，急诊科以晕厥为主要症状的患病率为 0.8%-2.4%（49-55）。

老年人晕厥的年发病率为 7%，总患病率为 23%，2 年复发率为 30%（56）。老年人晕厥发病率可能与跌倒有重叠，因此很难将二者区分开来。此外，老年人晕厥时容易发生跌倒，晕厥与非晕厥者 1 年跌倒率分别为 38% vs 18.3%（57）。

2.3 晕厥患者的初始评估

晕厥事件发生与进行初始评估的时间间隔因医学评估的必要性及患者诉求的不相同而相差很远，进行初始评估的医疗机构也不同。患者可能在医院门诊找全科医生或专家评估，也可能在急诊科进行评估。本部分阐述的是初始评估中要关注 GDMT 的一般原则，适于任何医疗机构。初始评估的一般原则详见图 1。根据初始评估的结果，或存在的疾病，进一步的评估将会在随后章节中讨论。

图 1 晕厥初始评估



* 相关术语和定义参见表 3。

颜色与表 1 中推荐等级的颜色相对应，该图为所有患者晕厥发作后初始评估的一般原则。

ECG：心电图

2.3.1 病史和体格检查：建议

病史和体格检查的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	应该对晕厥患者进行详细的病史询问及体格检查 (58–66)。
详见在线数据 补充材料 1		<p>询问病史的目的在于了解疾病预后、诊断、可逆或可改善的因素、并发症、药物的使用及患者和家属的要求。心源性晕厥比神经介导性晕厥预后差，影响预后的因素一般分为神经介导性晕厥和心源性晕厥，详见 2.3.3。诊断病史主要集中于晕厥发生时的情景，生理性反应的前驱症状，患者的自述，旁观者对晕厥事件及生命体征的观察及晕厥后症状。若条件允许，录制视频也会有所帮助。晕厥与进餐、体力活动、前驱症状持续的时间关系有助于鉴别神经介导性与心源性晕厥。老年患者的并发症和药物使用是非常重要的因素，应详细了解他们的既往用药史，特别是有心血管病史的患者 (58–66)。同时也需了解家族史，着重了解有无晕厥或猝死的病史（或溺水）。病史特征虽然不能诊断但有助于诊断，提示心源性和非心源性晕厥的临床特征见表 4。</p> <p>体格检查应包括卧位和坐位，站立位，直立 3 分钟后血压和心率的变化 (31)。应特别注意心率和节律，以及杂音、奔马律、摩擦音等提示结构性心脏病的体征，还应进行基本的神经系统检查，寻找局灶性缺损或其他需要进一步神经系统评估或参考的异常体征。</p>

表 4. 提示心源性和非心源性晕厥的相关病史特征

心源性晕厥相关的临床表现
老年 (>60 岁)
男性
存在已知的缺血性心脏病、结构性心脏病，既往有心律失常或心室功能下降
短暂的前驱症状（如心悸），或无前驱症状突发意识丧失
运动中发生晕厥
仰卧位发生晕厥
晕厥发作次数少（1 次或 2 次）
心脏检查结果异常
有遗传性疾病或早发（<50 岁）心源性猝死家族史
存在已知先天性心脏病
非心源性晕厥的相关临床表现
年轻
无心脏疾病病史
晕厥仅发生在站立位
从卧位或坐位到站立位的体位改变时发生
存在前驱症状：恶心、呕吐、发热感
存在特定诱因：脱水，疼痛，痛苦刺激，医疗操作
情境因素：咳嗽、大笑、排尿、排便、吞咽
频繁发作，有长期晕厥发作的病史且临床特征相似

2.3.2 心电图：建议

心电图的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	静息 12 导联心电图（ECG）对晕厥患者的初始评估有用 (76)。
详见在线数据 补充材料 2		<p>心电图已广泛应用，且价格低廉，可以提供晕厥发作的潜在和具体病因的信息（例如，缓慢心律失常伴窦性停搏或高度传导阻滞，室性心律失常），这可能提示晕厥或心源性猝死（SCD）潜在的致心律失常性机制。预激综合征、Brugada、长 QT 综合征（LQT）、或致心律失常性右室心肌病患者有特征性的心电图改变，可以促使进一步检查。</p> <p>尽管从心电图上可以识别可能或潜在造成晕厥的原因，但前瞻性研究并没有发现心电图结果能明显影响后续治疗 (73,77-80)。晕厥患者异常心电图的预后价值也存在质疑 (69,81)。然而，一项多中心、前瞻性、观察性研究 (76) 得出结论：存在房颤、室间传导阻滞、左室肥厚、心室起搏，1 年内全因死亡风险增加。</p>

2.3.3 危险评估：建议

晕厥是多种原因引起的一种症状，引起晕厥的原因既可能是良性的，也可能是威胁生命的。初始评估时对晕厥进行危险分层对指导治疗和减少长期患病率和死亡率都非常重要。如果不考虑与晕厥相关的潜在疾病，那么危险分层策略对于预测短期和长期临床结果就有局限性。比如，血管迷走性晕厥、射血分数正常的传导阻滞、严重的心肌病和心力衰竭、急性胃出血和主动脉夹层的患者临床结局不一。晕厥患者的短期预后主要与造成晕厥的原因和潜在疾病的急性期可逆性有关；而长期预后则与治疗的有效性和潜在疾病的严重和进展程度有关，尤其是心源性和终末期疾病。

尽管晕厥发生后按照精确的界定对患者进行高、中、低危分组有利于对患者处理，但目前的临床研究具有许多混杂因素，按照其提供的证据进行危险分组并不十分可靠。不同研究对于病史中的危险因素、体格检查、实验室检查、研究终点、不良事件发生率、不良事件发生间隔都不同。指南建议把目前研究数据分为短期危险（关系到急诊及晕厥发生后 30 天内的预后）和长期危险（随访到 12 个月）。表 5（64,67-70,72-75,82-98）列出了危险因素。估算危险积分的相关研究对事件的分类、事件发生率及研究期限列于表 6（64,65,76,81,87,89,92,97,99）。

对危险评估的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	推荐对晕厥的原因、短期及长期发病率、死亡率的危险进行评估 (表 5) (68,82,83,100)
详见在线数据 补充材料 3 和 4		<p>晕厥可能是血流动力学异常或一系列严重潜在疾病的急性表现。因此，对晕厥的原因和潜在合并症的评估十分必要。</p> <p>晕厥的原因和治疗的有效性在很大程度上决定了短期不良事件和死亡的发生。如果没找到患者的晕厥原因，急诊处理必须包括进行短期预后的危险分层处理。近期死亡和不良后果的潜在预测因子列表 5。长期不良事件和死亡可能更多由潜在的合并症决定，其中许多是心血管疾病。对晕厥患者的评估应该包括全面的长期危险因素评估，其中一部分列于表 5（69,70,72-74,84-93,95,97）。</p>
IIb	B-NR	在晕厥患者的管理中可以考虑运用危险分层积分。(67,68,72,73,75,87,100,101)
详见在线数据 补充材料 3 和 4		<p>研究人员报道了许多种危险积分来预测晕厥后的不良后果。（如表 6）。这些文献有很大的局限性，原因在于：晕厥定义、后果、后果时间框和预测因子不一致，包括急诊已发生了为严重后果的患者，使得危险积分更偏向于识别“显著”事件；采用把不同病理生理事件混合到一起综合结果；样本量小使模型的真实性和受限，限制了进一步的评估价值。危险积分并不比非结构化的临床判断更好。（64,67-75,96,98）</p>

表 5 短期和长期危险因素^{*}

短期危险因素 (≤ 30 天)	长期危险因素 (> 30 天)
病史：门诊患者诊所或急诊室评估	
男性 (74,85,101,102)	男性 (68,90)
年老 (> 60 岁) (88)	年老 (90)
没有先兆症状 (68)	晕厥前无恶心、呕吐 (93)
意识丧失前有心悸 (83)	室性心律失常 (68,90)
劳累性晕厥 (83)	肿瘤 (68)
结构性心脏病 (70,83,88,101,103)	结构性心脏病 (68,103)
心力衰竭 (74,83,85,88)	心力衰竭 (90)
脑血管疾病 (70)	脑血管疾病 (68)
心源性猝死家族史 (70)	糖尿病 (104)
外伤 (68,101)	CHADS-2 评分高 (95)
体格检查和实验室检查	
	异常心电图 (84,90,93)
出血迹象 (83)	肾小球滤过率降低
持续的生命体征异常 (70)	
异常心电图 (68,72,74,75,105)	
肌钙蛋白阳性 (75)	

* 不同研究对临床终点或严重后果的定义不同。本表中列出的每个研究不同终点的定义见补充资料 3 和 4，并在表 6 中列出一部分。本表包括了所选研究从病史、体格检查到实验室检查中与不良后果相关的独立危险预测因子。

CHADS-2：充血性心力衰竭、高血压、≥ 75 岁、糖尿病、卒中或短暂性脑缺血发作。ECG：心电图。ED：急诊。GFR：肾小球滤过率。HF：心力衰竭。SCD：心源性猝死。VA：室性心律失常。

表 6 晕厥危险积分举例

研究 / 文献	年份	例数	事件	结局定义	ED 事件 [*]	预测因子	NPV (%) [†]
Martin (90)	1997	252	104 (41%)	1 年死亡 / 心律失常	是	异常心电图 #； > 45 岁；室性心律失常；心力衰竭	93
Sarasin (74)	2003	175	30 (17%)	住院心律失常	是	异常心电图 #； > 65 岁；心力衰竭	98
OESIL (67)	2003	270	31 (11%)	1 年死亡	N/A	异常心电图 #； > 65 岁；无前驱症状；心脏病史	100
SFSR (72)	2004	684	79 (12%)	7 天严重事件 §	是	异常心电图 #；呼吸困难；血细胞比容；收缩压小于 90mmHg；心力衰竭	99
波士顿晕厥规定 (70)	2007	293	68 (23%)	30 天严重事件 ‡	是	急性冠脉综合征症状；严重的心脏病史；心源性猝死家族史；心脏瓣膜病、传导性疾病的表现；容量耗竭；持续性生命体征异常、原发性中枢神经系统事件	100
Del Rosso (69)	2008	260	44 (17%)	心源性疾病	N/A	异常心电图 #/ 心脏病史；心悸；劳力性或卧位晕厥，促发因素（低危因素），有自主神经先兆症状（低危因素）	99

STePS (68)	2008	676	41 (6%)	10 天严重事件	是	异常心电图 #; 外伤; 无前驱症状; 男性	--
晕厥危险积分 (75)	2009	2584	173 (7%)	30 天严重事件 ¶	不是	异常心电图 #; 年龄 > 90 岁; 男性; 肌钙蛋白阳性; 心律失常病史; 收缩压 > 160mmHg; 几乎晕厥 (低危因素)	97
ROSE (73)	2010	550	40 (7%)	30 天严重事件 ¶	是	异常心电图 #; B 型心房利钠肽; 血红蛋白; 氧饱和度; 便潜血	98

* 该研究是否纳入了急诊已诊断的事件?

†NPV: 按照研究定义的对最低危组发生特定事件的阴性预测价值

‡事件: 死亡, 主要治疗措施, 心肌梗死, 心律失常, 肺栓塞, 卒中, 脓毒症, 出血, 威胁生命的晕厥

§ 事件: 死亡, 心肌梗死, 心律失常, 肺栓塞, 卒中, 出血和再入院

|| 事件: 死亡, 主要治疗措施或再入院

¶ 事件: 死亡, 心律失常, 心肌梗死, 新诊断的结构性心脏病, 肺栓塞, 主动脉夹层, 卒中 / 短暂性脑缺血发作, 脑出血, 需要输血的严重贫血

异常心电图: 不同研究定义不同。结合晕厥评估的具体情况, 异常心电图指正常窦性心律以外的其他心律, 传导延迟 (BBB, II° 2 型 AVB 或 III° AVB), 出现 Q 波, ST 异常和 QT 间期延长。

AVB: 房室传导阻滞, BBB: 束支传导阻滞, BP: 血压, ECG: 心电图, ED: 急诊室, HF: 心力衰竭, MI: 心肌梗死, N/A: 无数据, NPV: 阴性预测值, O2Sat: 氧饱和度, OESIL: Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio; ROSE: 急诊晕厥危险分层, SCD: 心脏性猝死, SFSR: 洛杉矶晕厥规则, STePS: 晕厥研究的短期预后, TIA:: 短暂性脑缺血发作, VA 室性心律失常, VHD: 心脏瓣膜病。

2.3.4 初始评估后的处理: 建议

评估者必须决定患者是继续门诊随访还是需要住院评估。住院评估的目的是对已发现的严重疾病进行治疗或原因尚无明确的晕厥患者进一步诊断 (105,106)。

如何决定初始评估后处理非常复杂, 原因包括: 可用于诊断的检查手段不一, 缺乏一致的预测严重后果的短期危险因素, 对门诊患者诊断的有效性和专业性相差大, 缺乏住院评估可改善预后的数据。如患者为反射性晕厥, 且找不出其他危险疾病时, 住院评估并不一定有益 (35)。对于高危患者, 应建议其住院评估。在这种情况下, 结构性急诊诊疗流程可以作为住院评估的替代方法 (107-110)。

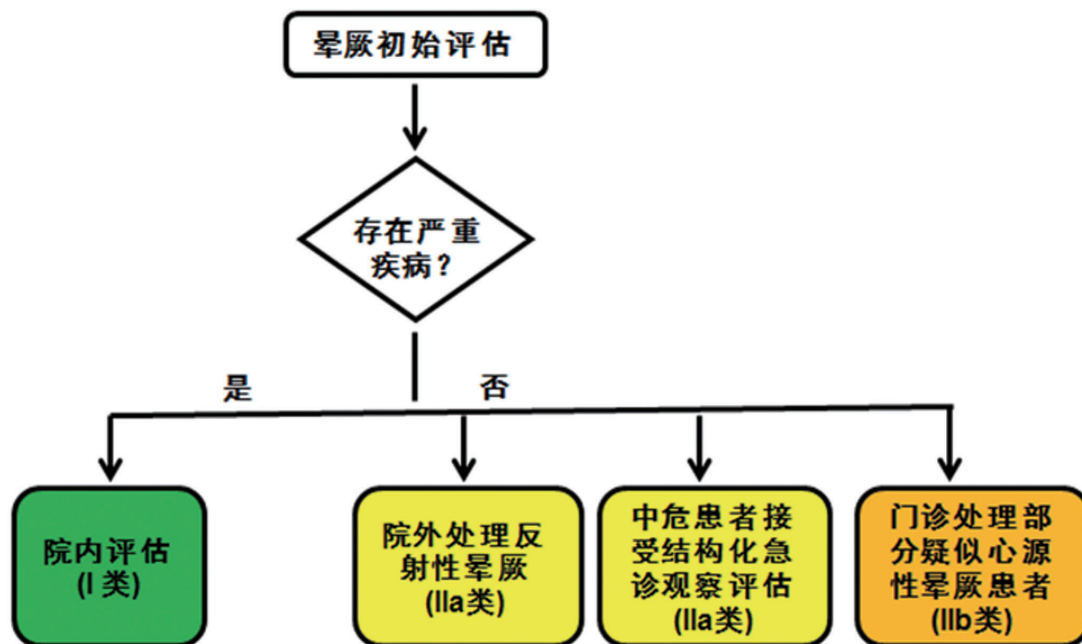
在晕厥的评估中, 尽管目前没有足够数据支持使用决策系统来决定患者是否住院, 但决策系统可能减少住院率 (图 1 和图 2) (105,111-113)。

专业晕厥评估单元可减少住院率, 提高诊断率 (114-119)。但是专业晕厥评估单元在北美的财政可行性尚不清楚。要扩大晕厥单元的认可度需要获得更多改善临床预后的证据。各种危险因素 (表 5) 和危险积分 (表 6) 与短期和长期临床预后有关, 但并不是住院的首要决定因素。具有 ≥ 1 个表 7 所列的严重疾病, 是患者晕厥后需进一步住院处理的关键决定因素 (90,98)。

初始评估后的处理建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	初始评估后发现存在严重疾病, 判断晕厥可能与其相关的患者应住院评估和治疗 (105,106,120)。
详见在线数据 补充材料 5 和 6		表 7 列举出了需要住院评估和治疗的与晕厥相关的严重疾病。 心律失常相关的病因可能要考虑植入起搏器或埋藏式复律除颤器, 或复律和 / 或药物治疗。心源性晕厥需要治疗其潜在的疾病 (如严重的主动脉狭窄需要药物治疗和考虑外科干预)。最后, 大量非心源性严重疾病与晕厥相关, 需要处理相关临床问题 (如消化道出血所致的严重贫血)。

IIa	C-LD	可以在门诊处理反射性而无严重疾病的晕厥患者（35）。
详见在线数据 补充材料 5 和 6		患者如为血管迷走性晕厥，其长期死亡风险与无晕厥的患者相似。住院评估对改善血管迷走性晕厥的长期预后并无益处。需要住院评估的仅限于：有受伤风险的反复晕厥发作或晕厥导致的受伤患者。
IIa	B-R	对晕厥原因不明确的中危患者，运用结构性急诊诊疗流程可有效减少住院率（107-110）。
详见在线数据 补充材料 5 和 6		两个小型随机对照试验发现，与非急诊诊疗流程收治入院相比，运用有时间限制的观察和快速心源性评估/咨询构成的结构化急诊诊疗流程，可减少住院率而不增加临床不良后果。中危因素包括： ≥ 50 岁，以前有心脏病史，心脏装置功能未见异常、心电图异常，早发心源性猝死家族史，症状与神经介导性晕厥不同。两个试验都允许医师非结构性判断来识别中危患者（107-110）。
IIb	C-LD	对部分疑似心源性晕厥而无严重疾病的患者可以考虑在门诊处理（106,121-123）。
详见在线数据 补充材料 5 和 6		如未发现严重疾病，对原因不明的晕厥进行住院评估并未证实对患者预后改善。许多观察性研究发现入院诊断率一般（121-123）。在门诊评估为疑似心源性晕厥的患者很少因诊断性目的而被收入院，在急诊完成初始评估的患者也类似。根据检查发现、医生对严重后果的短期风险评估，首诊者可考虑将患者尽快转诊到晕厥专家处，而不是继续留院进一步评估。

图 2 晕厥患者初始评估后的处理



颜色与表 1 中推荐等级的颜色相对应。

ED 急诊；pts 患者

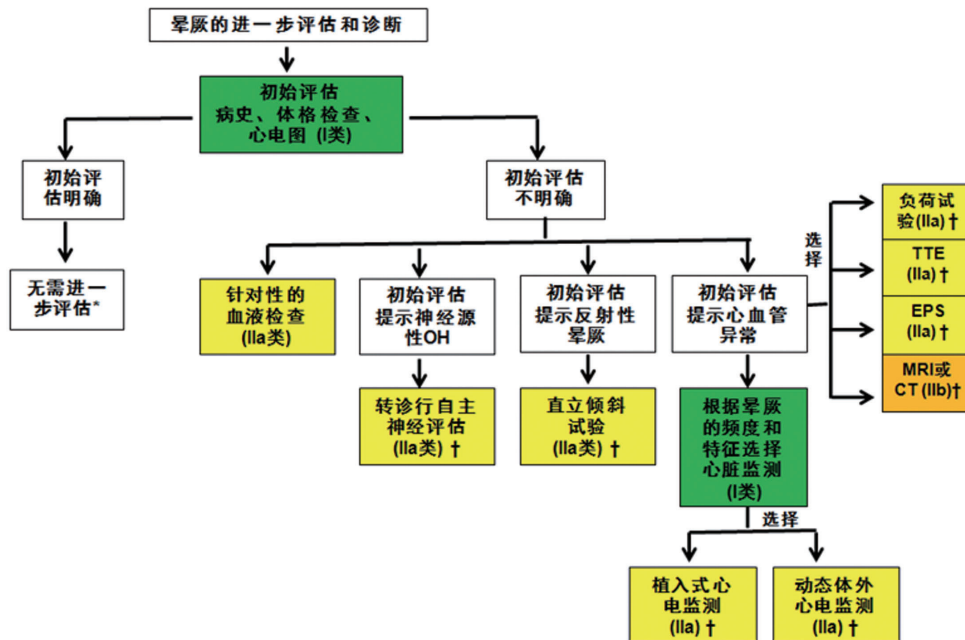
表 7 需要进一步住院评估和治疗的严重疾病举例

心律失常	心源性或血管性非心律失常	非心源性情况
<ul style="list-style-type: none"> ● 持续或症状性室性心动过速 ● 症状性传导系统疾病或莫氏 II° 或 III° 传导阻滞 ● 症状性心动过缓或窦性停搏而非神经介导的晕厥 ● 症状性室上性心动过速 ● 起搏器 / 埋藏式复律除颤器故障 ● 遗传性心血管疾病诱发的心律失常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 心肌缺血 ● 严重的主动脉狭窄 ● 心脏填塞 ● 肥厚性心肌病 ● 严重的人工瓣膜功能障碍 ● 肺栓塞 ● 主动脉夹层 ● 急性心力衰竭 ● 中到重度左室功能障碍 	<ul style="list-style-type: none"> ● 严重贫血 / 胃肠道出血 ● 晕厥导致的重大外伤 ● 持续的生命体征异常

3 进一步评估和诊断

在初始的病史、体格检查（体检）和基线心电图评估之后，根据患者的临床表现和危险分层，在深入理解各种进一步检查措施的诊断和预后价值的基础上，选择特定的诊断性检查。大撒网式地进行进一步检查既浪费又往往无效。本节为晕厥评估的进一步恰当检查给出了建议。晕厥的进一步评估和诊断流程见图 3。

图 3 晕厥的进一步评估和诊断



颜色对应相应推荐类别。

* 适用于无明显受伤或心血管疾病的初始评估正常患者；必要时患者由社区医生随访。

† 在所选择的患者中

CT: 计算机断层扫描; EPS: 电生理检查; MRI: 磁共振成像; OH: 直立性低血压; TTE: 经胸超声心动图

3.1 血液检查：建议

如果有简单而准确的生物标志物，将会大大简化晕厥的危险分层和诊断流程。本节回顾了相关的生物标志物，它们目前作为低血压或潜在疾病进程的标志物正在评估中，但尚未获得明显成功。

血液检查建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-NR	在以病史、体检和心电图为基础的临床评估所发现的晕厥患者中，可以对选择性患者进行相关的血液检查（124）。
详见在线数据 补充资料 7 和 8		尽管在分诊时成套的血液检查常用于临床实践，但目前尚无利用这一方法诊断晕厥的有关数据。支持特定血液检查的数据大体上只是来自病例报道和注册研究的描述性数据。在晕厥评估中常常可以获得全血细胞计数和电解质检查。常规使用这些检查时诊断率低；但在可疑的相关诊断中（如消化性溃疡病史或体检时有与柏油样便相关的直立性低血压），这些检查结果具有诊断价值并有助于指导治疗。因此，当晕厥的特征表现或相关的合并症提示实验室检查具有诊断作用或（更可能的）预后作用时，可选择特定的血液检查，并应该通过病史和体检评估决定。检查结果尚未明确与临床决策和临床结局相关（125-128）。
IIb	C-LD	对于疑似心源性晕厥的患者，脑钠肽和高敏肌钙蛋白测定的价值尚不确定（125,127,129,130）。
详见在线数据 补充材料 7 和 8		尽管支持生物标志物检查的数据一般来说相对较弱，但有充分的数据表明在随后病因明确为心源性的晕厥患者中利钠肽水平升高。一项有关生物标志物的系统回顾发现肌钙蛋白测定仅限于怀疑急性心肌梗死，其他几乎无价值，而高敏肌钙蛋白和利钠肽类对于主要的心血管不良事件具有微弱的预测价值。肌钙蛋白和利钠肽测定对临床决策的影响和患者预后尚不清楚（129）。
III：无益	B-NR	常规的和综合的实验室检查无益于晕厥患者的评估（126,131）。
详见在线数据 补充材料 7 和 8		没有有关标准化的成套实验室检查用于晕厥患者的数据。以基线评估怀疑为导向的特定的心脏生物标志物监测的价值有限。几乎没有生物学上的合理性能把成套实验室检查的成分与晕厥的表现或机制联系在一起。

3.2 心血管检查

心血管疾病是晕厥的常见原因。存在显著的心血管疾病常常与晕厥的病因相关，提示预后不良（35,132）。因此，在选择性的部分晕厥患者的评估和处理中，心血管检查是一个至关重要的部分。另一方面，心血管检查中所发现的异常可能与晕厥本身无因果关系，这一点很重要。确定这些异常的意义，与晕厥的因果关系，以及是否值得治疗，这些都需要临床判断和恰当选择心血管检查。

3.2.1 心脏影像学：建议

心脏影像学检查建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-NR	如果怀疑结构性心脏病，经胸超声心动图在选择性晕厥患者中可能有用（80,99,124）。

详见在线数据 补充材料 9		心脏影像学检查常用于识别结构性心脏异常，经胸超声心动图心脏成像因其无创和低危而广泛应用。当医务人员关注瓣膜病（如主动脉瓣狭窄）、肥厚型心肌病和左室功能不全时，经胸超声心动图可能有用（124,133）。在一项回顾性研究中，在病史、体检和心电图评估后怀疑心脏疾病的晕厥患者，超声心动图在 48% 的研究队列中提示了心源性晕厥（99）。在对 650 例不明原因晕厥转诊患者的前瞻性评估中，88 例患者有病史或异常心电图表现，超声心动图显示 24 例患者收缩功能不全（左室射血分数 ≤ 40%）（80），左室收缩功能不全患者中 50% 有明显的心律失常，相比在超声心动图轻微异常，偶然发现异常的患者中仅 9% 有明显的心律失常（p<0.01）。尽管超声心动图可能不能明确晕厥的直接病因，但它可以提供与预后相关的潜在疾病的信息。
IIb	B-NR	对于怀疑心脏原因的晕厥患者，计算机断层（CT）和磁共振成像（MRI）在选择性患者中可能有用（134）。
详见在线数据 补充材料 9		CT 和 MRI 等成像检查通常有选择地用于晕厥患者，尤其是在其他无创性方法不凑效或无结论时。这些检查在观察心血管解剖方面（例如在结构性、浸润性和先天性心脏病患者中）具有优越的空间分辨率（135,136）。在现代心脏病学中 CT 和 MRI 的使用正不断增多（137,138）。它们在晕厥评估中的作用已经进行了研究（139）。在一项急诊科晕厥患者评估病例报道中，CT 或 MRI 的使用从 2001 年的 21% 增加到 2010 年的 45%（134）。当怀疑 ARVC 或心脏结节病时，MRI 是有用的（140,141）。当在以晕厥表现就诊的患者中怀疑肺栓塞时，这些患者 CT 可以明确诊断（128）。CT 或 MRI 可能不能明确晕厥的病因，在部分晕厥患者中，可以提供与整体诊断、随后的评估和随访相关的结构性疾病的信息。
III: 无益	B-NR	常规的心脏影像学检查无益于晕厥患者的评估，除非在病史、体检或心电图等初始评估的基础上怀疑为心脏病因（77,79）。
详见在线数据 补充材料 9		尽管一些研究者提倡心脏影像学检查，尤其是经胸超声心动图，作为无明确心血管疾病症状和体征的晕厥患者的常规筛查工具（133），但临床证据并不支持这种作法。超声心动图上的意外发现常常与晕厥无关；“筛查性”的超声心动图实用性低（142）。在一项包含 2106 例晕厥住院患者的评估中，心脏酶学、CT 扫描、超声心动图、颈动脉超声和脑电图等一系列的检查仅在 <5% 的病例中对诊断和处理有帮助，仅在 <2% 的检查中帮助明确了晕厥病因（77）。同样地，在另一项对 128 例晕厥住院患者的回顾性病例报道中，对于依据病史、体检或心电图评估后无心脏病临床证据的晕厥患者，超声心动图或正常（63%），或不能提供更多的诊断信息（37%）（99）。最后，放射性核素显像和心导管检查对晕厥的评估几乎无作用。

3.2.2 负荷试验：建议

负荷试验建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	C-LD	对于劳力性晕厥或先兆晕厥的患者，运动负荷试验在选择性患者中有助于明确晕厥的病因（132,143）。
详见在线数据 补充材料 10		<p>多种疾病可导致劳力性晕厥。包括结构性病变，如肥厚型梗阻性心肌病和主动脉瓣狭窄；冠状动脉异常和肺动脉高压；离子通道病如 LQTS（1 型）和儿茶酚胺敏感性多形性室性心动过速（CPVT）。为了复制症状或评价劳力时血流动力学反应（如低血压）进行平板运动试验必须非常小心并在有恰当的高级生命支持条件下进行。</p> <p>在一项对 433 例患者的前瞻性评估中，研究快速心律失常作为劳力性晕厥的病因（132），结果仅在 2 例患者中被认为心电图负荷试验是唯一有助于明确预想病因的试验。缓慢型心律失常也可能导致劳力性晕厥，可能只在负荷试验期间被诱发。在少数情况下，对于有潜在冠脉疾病的患者，运动诱发的缺血（143-146）或冠脉痉挛（147）可导致高度/结下房室阻滞。</p>

3.2.3 心脏监测：建议

尽管心脏监测常用于评估心悸或间歇性心律失常，但以下建议和讨论主要集中于在晕厥患者评估中心脏监测的应用。监测系统的选择和监测时间应该考虑到自发事件被监测到的可能性，以及患者有可能失去能力而不能主动触发记录系统的可能性。

心脏监测推荐建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	C-EO	应该根据晕厥事件的发生频度和特征选择适当的心脏监测设备。
N/A		心律监测技术的发展活跃而迅速。数种动态心律监测设备总结于表 8。其选择和应用价值高度依赖于患者的特点，即晕厥的频度和心律失常引起晕厥的可能性大小（148）。
IIa	B-NR	<p>对于怀疑心律失常为晕厥病因的患者，为了评估所选择的活动的患者，以下心脏外部监测方法可能是有用的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Holter 监测（149–153） 2. 电话传送监测（150,154,155） 3. 体外循环记录器（external loop recorder）（150,154–156） 4. 胸贴记录器（patch recorder）（157–159） 5. 心脏遥测移动设备（mobile cardiac outpatient telemetry）（160,161）
详见在线数据 补充材料 12		<p>体外监测设备的类型总结于表 8。任何体外心脏监测设备评估晕厥的有效性，与监测的时间长度、连续抑或间歇监测、晕厥发生频度、前驱症状的持续时间、以及丧失行为能力的突然性有关。事件前后患者对监测系统的触发使得症状与心脏节律相关联；然而，对于晕厥前后暂时丧失行为能力的患者，不能应用体外循环记录器。体外循环记录器也因晕厥事件的不频发而受到限制。与 Holter 监测相比，体外循环记录器的优点源于其更长的监测时间，使其比 Holter 具有更高的诊断率（149,153），可能在 Holter 评估阴性的情况下作出诊断（150）。尽管体外循环记录器的诊断率可能低于植入式心脏监测器（ICM），但这种无创性方法作为首次监测是合理的。一项针对 392 例患者（28% 有晕厥）的前瞻性、多中心研究报道 4 周诊断率为 24.5%，复发性事件和先前的室上性心律失常病史是诊断事件的强预测因子（156）。</p> <p>胸贴设备的出现提供了一种轻便的识别心律失常性晕厥的工具（157–159）。监测时间（2–14 天）常常短于体外循环记录器或者持续遥测移动设备。</p> <p>持续遥测移动设备成为一种新的方法，提供实时的心律失常监测和分析。针对 266 例怀疑为间歇性心律失常的患者进行的一项 RCT（161）显示，88% 的使用持续遥测移动设备的患者诊断为心律失常，而使用体外循环记录器的患者诊断为心律失常的比例为 75%（$p=0.008$）。重要的是，在表现为晕厥或先兆晕厥的患者亚组中，使用持续遥测移动设备的诊断率也显著高于使用体外循环记录器的患者（89% vs. 69%，$p = 0.008$）。</p>
IIa	B-NR	对于怀疑心律失常为晕厥病因的患者，为了评估所选择的活动的患者，ICM 可能是有用的（149,150,153,161–175）。
详见在线数据 补充材料 12		<p>一些 RCT 和观察性研究已经显示在不明病因晕厥的确诊方面 ICM 可获益。在一项 60 例不明原因晕厥患者的前瞻性研究中，ICM 的诊断率为 55%（主要为缓慢型心律失常），而常规检查（体外循环记录器，随后行倾斜试验和电生理检查）的诊断率为 19%（$P=0.0014$）（162）。这些发现与其他一些研究结果（164,176,177）一致，这些研究均普遍显示接受 ICM 的患者比接受常规方法的患者具有更高的诊断率。一项关于 ICM 成本-效益的研究显示 ICM 与常规方法相比，每位参加者的平均费用较高，但每诊断 1 例所花的费用较低（162,164,178）。费用评估的主要混杂因素包括医疗机构的不同、研究人群的异质性、设备和医疗支付的定价、不断变化的技术等。</p>

表 8 心律监测设备

监测类型	设备描述	患者选择
Holter 监测仪 (151-153)	<ul style="list-style-type: none"> ● 便携式电池驱动设备 ● 连续记录 24-72 小时，较新的设备可以达 2 周 ● 通过患者事件日志和患者触发注释可以获得症状-心律的相关性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 症状足够频发使其在较短的监测时间内 (24-72 小时) 可被检测到*。
患者触发的电话传送监测仪 (事件监测仪) (150,154,155)	<ul style="list-style-type: none"> ● 经模拟电话线将患者触发的数据 (现时的或储存的) 传送到中央遥控监测站 (如医生办公室) 的记录设备 	<ul style="list-style-type: none"> ● 在 2-6 周内可能复发的频发、自发性状 ● 在突然丧失能力的无先兆晕厥患者中使用受限
体外循环记录仪 (患者触发或自动触发) † (150,154,155)	<ul style="list-style-type: none"> ● 经数周或数月连续记录和存储节律数据的设备 ● 患者触发或自动触发 (如记录无症状的心律失常) 记录事件, 记录可以在触发事件的前 (3-14 分钟)、中、后 (1-4 分钟) ● 较新的设备配有蜂窝电话, 经无线网络自动传送触发数据至远程监测系统 	<ul style="list-style-type: none"> ● 可能在 2-6 周内复发的与晕厥相关的频发、自发性状
体外胸贴记录仪 (157-159)	<ul style="list-style-type: none"> ● 连续记录和存储心律数据的胸贴设备, 通过患者触发使症状和心律发生关联 ● 无导线或导线, 粘附于胸壁/胸骨 ● 2-14 天的多种模式的记录 ● 评估心房颤动负荷的准确工具 ● 患者触发或自动触发 (如记录无症状的心律失常) 记录事件, 可记录在触发事件的前、中、后的心电图 	<ul style="list-style-type: none"> ● 可考虑为体外循环记录仪的替代方法 ● 鉴于其无导线、可准确地自己应用、大都防水、比体外循环记录仪更舒适简便, 可能提高依从性 ● 不像 Holter 及其它体外监测仪, 它只有一个导联的记录
心脏移动远程记录仪 (160,161)	<ul style="list-style-type: none"> ● 患者家里在通过预设的心律失常监测程序自动记录数据, 或患者手动触发记录数据 (可达 30 天), 并将数据传送到交流中心的设备 ● 监测有意义的心律失常; 监测器通过无线网络自动传送患者的心电图数据至中央监测站, 监测站有专业技术人员全天 24 小时值班 ● 它能够实时、即刻反馈给医疗人员进行评估 	<ul style="list-style-type: none"> ● 晕厥相关的自发性状与心律相关联 ● 需要实时监测心律的高危患者
植入式心脏监测记录仪 (162,167,179-181)	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮下植入设备, 电池寿命 2-3 年 ● 由患者 (或者家庭成员目击者) 触发记录存储事件 ● 设备可以经电话传送, 也可以通过远程自动监测有意义的心律失常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 经初始检查不能诊断的、怀疑心律失常病因的、复发性、非频繁的不能解释的晕厥 (或可疑的不典型反射性晕厥), 无论是否有结构性心脏病

* 包括病史、体检和 12 导联心电图; 可能包括非诊断性的倾斜试验或电生理检查。

† 在能够记录日志、从而有可能发现与心律失常相关联事件的患者具有较高的诊断率。

3.2.4. 院内遥测建议

院内遥测建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	对疑似心源性晕厥的住院患者, 持续心电监测有助于诊断。(77,182,183)

<p>详见在线数据 补充材料 13.</p>	<p>鉴于晕厥伴结构性心脏病患者的死亡风险及心律失常风险较高，对住院病人进行心电图遥测是一项有价值的诊断措施 (184)。然而，在没有证据高度怀疑晕厥的病因是心律失常时，住院病人行遥测诊断率低 (183)。一项研究表明，对 172 名因晕厥就诊于急诊室的患者行遥测检查，诊断率为 18%，其中 15% 表现为缓慢性心律失常 (182)。心衰患者中的诊断率最高。平均监测时间为 4.8 ± 2.7 天，其中无死亡发生。在一项前瞻性研究中，2240 名患者进行了遥测检查，晕厥患者 (10%) 意外转入重症监护的比率低，且大多和心律失常疾病无关 (185)。此外，在另一项前瞻性研究中，205 名入院患者行遥测检查，仅在 12 名已知或疑有冠心病或先前曾记录到心律失常的患者发现严重心律失常 (183)。在因晕厥行遥测检查患者中，7% 的患者无心律失常或进行了干预。一项大型前瞻性研究表明，因晕厥入院的 2106 名患者遥测检查率高 (95%) 但其诊断率仅为 5% (77)。对疑为非源性晕厥对患者行持续院内遥测成本 - 效益不合理 (186,187)。</p>
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.5 心脏电生理检查：建议

在初始评估未明确晕厥的病因时，心脏电生理检查可验证晕厥的病因为临床缓慢性心律失常或快速性心律失常。虽然这项检查是可获益的，但心脏电生理检查在评估晕厥时价值有限，尤其是对于那些没有明确心脏疾病、或者考虑心律失常所致晕厥可能性较小的患者 (117,187,188)。在评估晕厥患者的窦房结功能障碍和房室传导疾病时，心脏电生理检查的敏感性和特异性不一，取决于选择的患者和心动过缓的原因 (189-191)。

心脏缺血、既往有心肌梗死病史的晕厥患者诱发出 VT，可预测自发性室速的发生率和疾病预后。心脏电生理检查诱发的 VT 是否为晕厥的病因，需要结合临床考虑。对不能诱发持续性单源性 VT 的患者，他们发生自发性 VT 的风险低并且预后较好。在过去的 20 年间，对晕厥患者行心脏电生理检查，其评估室性心律失常的价值逐渐减小。这最主要是因为：对于缺血性或非缺血性心肌病，以及明显左室功能障碍 (射血分数 $\leq 35\%$) 的患者来说，植入式心脏除颤器是一类适应症。在评估 ICD 治疗时，对晕厥患者不再需要行心脏电生理检查。然而，虽然植入性心脏除颤器可能减少死亡风险，但并不能预防晕厥。对那些怀疑因室性心律失常以及获得性非缺血性心脏病的患者来说，心脏电生理检查的作用未知 (193-198)。

心脏电生理检查建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-NR	对于怀疑心律失常所致晕厥的患者进行心脏电生理检查可能有用 (91,151,199-205)。
详见在线数据 补充材料 14		在心脏电生理检查中获得诊断的主要是那些有心脏疾病 (例如，传导系统延迟、冠心病、心肌病以及瓣膜病) 的患者。心脏电生理检查是晕厥的诊断方法，大多评估此方法的文献比较老旧，并且数据来源于心律失常就诊率较高的转诊中心。8 项小型回顾性研究 (总人数为 625) 表明，在患有心脏疾病、或心电图异常的 406 名患者中，41% 有阳性结果 (21% 患有室速，34% 患有心动过缓) (151)。在没有心脏疾病证据的 219 名患者中，仅仅有 5% 的患者有阳性结果 (1% 的患者患有 VT，10% 患者有证据表明为症状性心动过缓)。总之，电生理研究对于有结构性心脏病患者的诊断率大约为 50%，对没有结构性心脏病患者的诊断率大约为 10%
III: 无益	B-NR	对于心电图正常、心脏结构和功能正常的晕厥患者，不推荐应用心脏电生理检查来评估晕厥，除非考虑晕厥为心律失常所致 (205-207)。

<p>详见在线数据 补充材料 14</p>	<p>一项对 247 名不明原因晕厥患者的前瞻性研究表明，对 247 名患者行心脏电生理检查发现，心电图异常患者的诊断阳性率明显高于心电图正常的患者（前者为 22%，后者为 3.7%），对于心电图正常没有心脏疾病的患者来说，诊断阳性率较低 (206)。另一项小型研究表明，对 34 名不明原因晕厥、心电图正常、化验正常的患者行心脏电生理检查 (205)，结果阳性的仅有 4 名患者；另外两名患者检查结果异常但不具有诊断意义；其余 28 名患者检查结果正常。在另一项评估中，421 名不明原因晕厥的患者接受了非侵入性检查，这些检查可预测心脏电生理检查是否异常。相比心电图及动态监测异常的患者，正常者行电生理检查出现异常的可能性较小（前者为 82%，后者为 9%）(207)。</p>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.6. 直立倾斜试验：建议

直立倾斜试验建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-R	如果初始评估后诊断尚不明确，对疑为血管迷走性晕厥的患者行直立倾斜试验可能有助于诊断 (208-213)
<p>详见在线数据 补充材料 15</p>		<p>应用直立倾斜试验评估晕厥患者已有将近 30 年 (208)。由卧位转为直立位时，这项试验通过直立位刺激试验评估迷走反射的敏感性。倾斜试验的阳性反应指可诱发的先兆晕厥或晕厥，与低血压相关，伴或不伴缓慢心率（较少停搏）。对倾斜试验的血流动力学反应决定了有无心脏抑制、血管减压或混合反应 (214)。一致认为倾斜 70 度 30-40 分钟效果最佳。可以应用小剂量注射异丙肾上腺素或舌下含服硝酸盐类作为辅助用药，可能提高敏感性，但特异性降低 (210,212,216,217)。倾斜试验阳性提示晕厥的原因倾向于血管迷走性。在临床实践中，倾斜试验中所观察到的情况可能并不能断定晕厥的病因或者确定反射机制是晕厥的原因。为了避免假阳性，倾斜试验的结果同患者临床表现的结合非常重要。对于复发性晕厥的患者来说，倾斜试验在评估晕厥原因是否为血管迷走性时效用最高。</p> <p>一些因素降低了倾斜试验评估晕厥的作用：倾斜试验的总敏感性、特异性以及可重复性；在对照中出现的假阳性率；长程心电监测的应用 (24,211,213)。</p>
IIa	B-NR	当初始评估未明确诊断时，倾斜试验可能对诊断晕厥以及延迟性直立性低血压有帮助 (218,219)。
<p>详见在线数据 补充材料 15.</p>		<p>直立性低血压，即行倾斜试验时 3 分钟内出现血压（收缩压）下降至 60mmHg(220)；与之不同的是，延迟性直立性低血压表现为站立或行倾斜试验 3 分钟后血压逐渐下降 (220,221)。延迟性直立性低血压可能导致仅仅在长时间站立后出现晕厥发作，或出现直立位不耐受症状。一项对出现在 230 名直立性低血压患者的回顾性研究表明，仅仅有 46% 的患者在倾斜试验 3min 内出现直立性低血压；15% 的患者直立性低血压出现在倾斜试验 3-10 分钟之间。39% 在倾斜试验 10 分钟后出现直立性低血压 (218)。在这些 165 名患者的 10 年随访数据中，54% 个体开始时有直立性低血压后进展到经典的直立性低血压 (219)。患有延迟直立性低血压的患者的 10 年死亡率为 29%，相比之下，基础试验直立性低血压的患者和对照组的死亡率分别为 64% 和 9%。</p>
IIa	B-R	倾斜试验在特殊患者能够鉴别惊厥性晕厥和癫痫 (222-225)。

详见在线数据 补充材料 15		惊厥性晕厥是用于描述伴随惊厥运动（例如肌阵挛）的任何类型的晕厥的医学术语。伴有惊厥运动的晕厥患者中偶尔出现的长时间惊厥和明显的惊厥后精神错乱（226），以及反射性晕厥发作后经常出现疲劳，都可能与癫痫发作后状态相混淆（226）。根据详细的病史不能清楚地判断惊厥运动是否继发于晕厥，需要客观证据来鉴别是否为真正的癫痫发作。业已证明，倾斜试验在这种情况下非常有价值。在一项共 15 名患者的前瞻性研究中，15 名患者反复不明原因出现癫痫样发作，对抗癫痫治疗反应较差（223），其中有 67% 的患者行倾斜试验时出现抽搐，伴有低血压和心动过缓相关。在另一项研究中，74 例癫痫诊断可疑的患者（药物难治性癫痫或临床怀疑不是癫痫），其中 42% 的患者明确了心脏疾病的诊断，>25% 的患者在直立倾斜试验时，逐渐表现为严重低血压或心动过缓，确立了 VVS（血管迷走性晕厥）的诊断（225）。总之，我们从这些研究中发现，那些诊断有疑问或患有药物难治性癫痫患者中，大约 50% 者倾斜试验阳性，提示有血管迷走性的病因（226）。
IIa	B-NR	倾斜试验有助于假性晕厥的诊断（227–229）
详见在线数据 补充材料 15		当患者频繁（甚至每天）出现类似于 VVS（和在某些情况下，真正的 VVS 的病史）的症状，需考虑是否为心因性晕厥。经常很难鉴别心因性晕厥与真正晕厥。然而，倾斜试验可能有助于明确诊断。在倾斜试验期间，如果出现明显的意识丧失、运动控制丧失，结合血压和心率正常（并且如果获得了正常脑电图 [EEG]），可排除真正的晕厥和大多数类型的癫痫（227–229）。在一项研究中，800 例患者行倾斜试验，约 5% 被诊断为假性晕厥。与 VVS 患者相比，那些晕厥发生时闭眼、长时间明显一过性意识丧失，以及心率和血压增加的患者，诊断假性晕厥的特异性很高。一项研究表明，21 名疑似假性晕厥的患者在持续心电、脑电监测、持续血压测量下行倾斜试验，17 名患者无病理性肢体抖动，脑电图无明显变化，无明显血流动力学的改变（227）。
III：无益	B-R	不推荐应用倾斜试验预测 VVS 对药物治疗的反应（230，231）。
详见在线数据 补充材料 15		倾斜试验的优势，除了提示血管迷走性晕厥的诊断之外，还有通过重复的倾斜试验评估药物在抑制站立位时血管迷走反应的有效性（230,231）。一些小型研究表明倾斜试验可能的优势，但这些数据受限于缺乏倾斜试验的可重复性（232–235）。

3.3. 神经系统检查

3.3.1. 自主神经功能评估建议

神经性直立性低血压常见中枢或外周自主神经系统损伤或功能障碍的患者。应该寻找病因，这样才能提供高效、精确、有效管理。神经性直立性晕厥的一些症状可能与脱水、药物以及心源性或反射性晕厥而不同；神经性直立性晕厥的症状表现为持续性、经常发生的进行性全身乏力、疲劳、视物模糊、认知速度减慢、腿屈曲以及“衣架”头痛（因斜方肌缺血致颈基底部分区域头痛）用力、长期站立、进食或环境温度增加时可诱发或加重上述症状。为了确认特异性神经性直立性低血压是否为晕厥的原因需进一步完善自主神经评估。

自主神经功能评估建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	C-LD	在部分晕厥患者和已知或疑为神经病变性疾病的患者中，进行自主神经功能评估可以提高疾病诊断和预后的精确性（219,236–239）

<p>详见在线数据 补充材料 16</p>	<p>治疗神经性直立性低血压患者较为复杂，尤其是那些患有神经病变性疾病的患者。医生必须在自主神经系统病理生理学、以及神经病变性疾病的药理学治疗方面有渊博的知识 (33,240)。许多神经病变性疾病的对症治疗可致直立性低血压病情恶化，使直立性低血压导致晕厥的风险增加。如果不对症治疗，那么神经退行性疾病的病变有可能恶化，治疗上应权衡利弊。这些复杂的病人需要训练有素的神经科医师、心内科医师、大内科医师或者其他医师共同治疗。神经性直立性低血压所致晕厥的原因为中枢或周围自主神经系统损害和功能障碍。中枢性自主神经功能退行性变疾病包括多系统萎缩 (241)、帕金森病 (242) 以及路易体痴呆 (238)。周围性自主神经功能障碍可能是由于部分周围自主神经退行性变，如单纯性自主神经衰竭 (243)；或伴随其他疾病，如糖尿病、神经淀粉样变、免疫介导性神经病变、遗传性感觉神经病变以及自主神经病变，以及炎症性神经病变。其他少见神经性直立性低血压的原因包括：维生素 B12 缺乏所致的周围性神经病变，神经毒暴露，HIV 以及其他感染和卟啉症 (240)。以下特征有助于相关患者自主神经评估：帕金森病 (241,244–246) 或其他中枢神经系统特征 (247,248)，周围神经病变 (240)，已知与周围神经病变相关的潜在疾病 (240,248)，没有中枢或周围神经系统表现的进行性自主功能障碍 (243,248)，餐后低血压 (248,249) 和已知或疑似神经疾病的体位性心动过速综合征 (POTS) (37,248,250)。自主神经功能评估可以 1) 确定神经性直立性低血压的原因，2) 提供预后信息，3) 具有治疗意义。</p>
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3.2. 神经系统疾病诊断及影像学检查：建议

许多病史和体格检查中没有神经疾病的特征的晕厥患者进行了大量神经学检查。一项系统性综述发现，11%至58%的晕厥患者做了 EEG，CT，MRI 和颈动脉超声等检查 (78)。证据表明，在晕厥评估和管理方面，常规神经学检查的价值非常有限；每次诊断的成本非常高 (36,77,78,251–260)，但诊断率低。本建议适用于评估晕厥患者，而不是广泛的一过性意识丧失的患者。

神经疾病诊断建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	C-LD	<p>在进行倾斜试验期间同时连续监测脑电图和血流动力学参数有助于鉴别晕厥，假性晕厥和癫痫 (229,261–263)。</p>
<p>详见在线数据 补充材料 16</p>	<p>虽然通过详细询问病史和分析后通常能够鉴别惊厥性晕厥、癫痫性惊厥和假性晕厥，当在初始评估后不能确诊时，脑电图检查非常重要。如果在倾斜试验中可以诱发晕厥，则心电图发现具有特异性 (261–263)。癫痫发作时能够记录到癫痫样放电过程，脑电图通常表现为广泛的缓慢性脑电波、δ 波以及平坦的波形 (263)。假性晕厥和心源性非癫痫性痉挛发作时，脑电图正常 (229)。</p>	
III: 无益	B-NR	<p>没有局灶性神经系统发现或头部损伤、需要进一步评价时，不推荐在晕厥患者的常规评价中做头部 MRI 和 CT 检查 (78,260)。</p>
<p>详见在线数据 补充材料 16</p>	<p>晕厥原因为全脑灌注不足，脑结构异常者罕见。然而，经常做 MRI 和 CT 检查但帮助较少。在 5 项对晕厥患者的调查研究中，397 例患者中的 11% 进行了 MRI 检查，但仅有 0.24% 的患者建立了诊断。类似地，在 10 项晕厥患者的调查研究中，2,728 例患者中有 57% 使用 CT 检查，诊断率仅为 1% (77,78,256,257,260)。鉴于费用和对医疗设备的影响，MRI 和 CT 不应常规用于晕厥的评估。如果怀疑由晕厥引起了明显的头部损伤，可以考虑行神经学影像检查。尽管人们普遍担心 CT 潜在的辐射损害，但评估 CT 在晕厥评价时的实际危害的数据非常有限。</p>	

III: 无益	B-NR	若没有局灶性神经系统发现提示需进一步评估时，不推荐在晕厥患者的常规行颈动脉成像检查 (77,78,256,257,260)。
详见在线数据 补充材料 16		晕厥是由于广泛脑灌注不足而不是单侧缺血。一个包括 5 项研究的关于颈动脉超声以及多普勒在晕厥患者中应用的综述表明，在 551 例中 58% 的患者使用这些检查，诊断率为 0.5% (77,78,256,257,260)。颈动脉超声不应常规用于晕厥评估。
III: 无益	B-NR	若晕厥患者没有特异神经系统特征提示癫痫发作 (36,77,254-258)，评估中不推荐常规记录 EEG。
详见在线数据 补充材料 16		脑电图经常用于晕厥评估。一项包含 7 项研究、关于脑电图在晕厥患者中应用的综述表明，2,084 例患者中 52% 者行脑电图检查，但诊断率为 0.7% (36,77,254-258)。脑电图不应常规用于评估晕厥。

4 心血管疾病相关晕厥的处理

编委会通过回顾相关证据来印证 ACC / AHA 相关指南的推荐的可靠性，确认了相关推荐在晕厥中的有效性，避免在新的指南中出现与现有指南推荐的冗余。除了 4.2.4、4.2.5、4.3 部分提及的相关心血管疾病的 ACC / AHA 指南未被涉及外，其他相关的指南在表 2 中一一列出。

从目前证据来看，无论患者是否为心血管疾病相关的晕厥，均应遵循晕厥评估和处理的原则。所有晕厥患者都推荐进行详尽的病史和体格检查及常规心电图检查，这些有助于评估晕厥的发生是否与心血管疾病相关。对于晕厥合并有心血管相关疾病的患者处理，既包括了治疗导致晕厥的直接原因，也包括与预后相关的长期治疗策略。本部分以晕厥相关的心血管疾病为焦点进行详细阐述。

4.1 心律失常

心律失常是引起晕厥的常见原因，因此快速准确地识别心律失常的类别和原因，对于诊断和评估预后具有深远意义。当晕厥患者出现心律失常（快速和缓慢的心律失常），而现有的基础检查尚未能准确地阐明某些心律失常（例如年轻晕厥患者中的缓慢型心律失常）的发生根源，因此，对于临床医生而言，正确地判断患者晕厥与心律失常的因果关系往往是亟需解决的难题。此外，潜在阵发性快速房性心律失常和室性心动过速的检测同样十分困难，需要进一步评估。本章节明确地阐述了患者出现缓慢性心律失常、室上性心律失常、室性心律失常时，临床医生进行评估的相关策略。

4.1.1 缓慢性心律失常：建议

缓慢心律失常建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	存在缓慢性心律失常的患者推荐按照相关指南处理和治理 (12,264)

N/A	<p>以“晕厥”“缓慢心律失常”为关键字搜索并回顾发表于 2008 和 2012 年最新指南 (12,264) 之后的所有文献。编委会对上述的关于病态窦房结综合征和房室传导疾病的相关建议表示认可。对于晕厥合并慢性双束支阻滞但不伴有高度房室传导阻滞已排除其他因素的成年患者,一项随机研究表明,双腔起搏器可有效地防治晕厥 (265)。相关的证据依然支持在排除了其他原因的慢性双束支阻滞导致晕厥的患者应植入永久起搏器,与以往的推荐并无差异。</p> <p>应用三磷酸腺苷评估晕厥在老年患者的应用仍在推广。一项针对平均年龄 75 岁老年人的小型单盲研究,对于已证实的对三磷酸腺苷敏感的窦房阻滞或房室阻滞的患者,随机分为起搏组或起搏备用组,发现双腔起搏器组,晕厥的复发率降低了 75%(266)。三磷酸腺苷在美国仍不可用。编委会已达成一致意见,对于三磷酸腺苷的使用推荐,由于数据不足,暂不提出新的推荐。</p>
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1.2 室上性心动过速 (SVT) : 建议

室上性心动过速 (SVT) 建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	存在 SVT 和晕厥的患者推荐按照相关指南处理和治理 (10)。
N/A		<p>室上性心动过速的患者,常有心慌、头晕症状,但晕厥并不常见。据报道,老年阵发性室上性心动过速的患者较年轻患者更易出现晕厥或近乎晕厥。而这些症状并不取决于 SVT 发作时的心室率,如老年患者相比于年轻患者而言,其心室率较低 (267,268); 而年轻的室上性心动过速患者出现晕厥时通常心室率非常快。在年轻患者中,评估心电图有预激综合征的晕厥患者时,详尽的病史资料对于区分心律失常性晕厥和非心律失常性晕厥 (比如血管迷走反射) 十分重要 (269)。当晕厥患者诉有心悸、头晕等前驱症状时,室性心动过速比室上性心动过速的可能性更大。心脏电生理检查对于区分晕厥等前述症状相关的室性心动过速和室上性心动过速有价值。值得注意的是,心悸可见于迷走神经性晕厥之前的窦性心动过速,所以并非所有的心悸都源于阵发性室性心动过速和室上性心动过速。</p>
I	C-EO	心房颤动推荐按照相关指南处理和治理 (16)。
N/A		<p>心房颤动 (AF) 也与晕厥相关。正如其他类型的室上性心动过速一样,在不存在预激综合征情况下,AF 引起的快速心室反应导致晕厥并不常见。慢性 AF 患者应控制心室率或通过恰当治疗维持窦性心律 (尤其在高风险的病人) (16)。阵发性 AF 患者的晕厥与窦性心律和 AF 交替中异常的神经反射——血管迷走性反应有关 (270)。对于窦房结功能障碍的患者,晕厥通常发生于房颤终止后的长间歇。</p>

4.1.3 室性心律失常: 建议

室性心律失常 (VT) 建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	室性心律失常性晕厥推荐按照相关指南处理和治理 (12,13,220,264,271)
N/A		<p>不论持续性还是非持续性的室性心律失常 (单形性或多形性) 的患者,均可出现晕厥。室性心律失常引起晕厥的机制是多因素的,包括:快室率、室率的快速变化、房室传导失协调、心室非同步、自律性的变化以及室性心律失常发生时的体位 (272)。一项纳入了 113 例持续性室性心律失常患者的研究表明,当平均心室率大于 200bpm 时,65% 的患者出现晕厥或近乎晕厥,而平均心室率小于 200bpm 时,只有 15% 的患者出现晕厥 (273)。在平均心室率大于 200bpm 的患者中,有 34% 并未出现晕厥或先兆晕厥。室性心律失常的患者,晕厥复发的危险性和长期预后取决于心脏基础疾病的严重程度。对于晕厥且怀疑室性心律失常的患者,ICD 植入的适应证是基于记录到的致命性室性心律失常或发展为致命性心律失常危险的大小 (12)。</p>

4.2 器质性心脏病

晕厥在有心脏病患者中并不少见。这些疾病的诊断与处理在相关综合性指南中均作了推荐，包括晕厥部分。本章节讨论心脏病患者晕厥的处理。为了拟定合理的晕厥指南，编委会首先严格地评估了与晕厥相关疾病的 ACC/AHA 指南，并系统性地回顾了与晕厥相关的心血管疾病指南之后所有已发表的文献，以确保先前相关指南在晕厥处理方面符合当今观点。

4.2.1 缺血性和非缺血性心肌病：建议

缺血性心肌病和非缺血性心肌病的建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	存在缺血性心肌病或非缺血性心肌病引起的晕厥患者推荐按照相关指南处理和治疗的(12,13)
N/A		对于缺血性心肌病或非缺血性心肌病而引起的晕厥的评估包含诊断和预后两方面。对于晕厥的治疗，主要是对特定的病因治疗，基础心肌病的治疗可以影响远期预后。当前，已有证据支持关于合并基础心肌病的晕厥患者的处理指南。晕厥患者在行心脏电生理检查过程中，出现起源不明、但有临床意义的室性心律失常时，推荐植入 ICD(28)。对于非缺血性扩张性心脏病合并明显左室功能障碍的晕厥患者，推荐植入 ICD(12,13,28)。

4.2.2 瓣膜性心脏病：建议

瓣膜性心脏病建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	瓣膜性心脏病相关的晕厥患者推荐按照相关指南处理和治疗的(11)。
N/A		主动脉瓣狭窄的患者，在劳力时可能出现晕厥。主动脉瓣狭窄引起晕厥的机制通常和血流动力学改变有关，与心律失常不同，主动脉瓣狭窄引起晕厥是由于瓣膜不能完全开放从而使心脏不能维持有效的心输出量。近期发表的瓣膜源性晕厥患者的处理指南指出，对于已排除其他原因，确定为主动脉瓣狭窄引起晕厥的患者，推荐行主动脉瓣置换术(11)。

4.2.3 肥厚性心肌病 (HCM)：建议

推荐等级	证据等级	建议
I	C-EO	肥厚性心肌病相关的晕厥的患者推荐按照相关指南处理和治疗的(20)。
N/A		编委会检索并回顾了自 2011 年 HCM 相关晕厥指南以来、MEDLINE 上发表的所有关于晕厥和 HCM 的文献(20)。由于目前没有新的证据来更新 2011 年的 HCM 相关晕厥指南，因此，编委会依然支持现有的关于 HCM 相关晕厥处理的指南。尽管缺乏相关的随机试验证实，但注册研究数据一致表明，不明原因的晕厥，是心源性猝死和 ICD 治疗性放电的独立预测因子。对于 HCM 患者，只要出现了 1 次与心律失常相关的晕厥，推荐 ICD 植入。

4.2.4 致心律失常性右室心肌病 (ARVC)：建议

ARVC 的建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	B-NR	ARVC 患者，已记录到持续性室性心律失常的晕厥患者，推荐植入 ICD(274–278)。
详见在线数据 补充材料 17		对于 ARVC 的患者和持续性室性心律失常的晕厥患者，ICD 的适应证与其他疾病在心源性猝死的二级预防的指南推荐一致 (12)。
IIa	B-NR	ARVC 患者，若出现了可疑的心律失常性晕厥，也可以植入 ICD(274,275,277–279)。
详见在线数据 补充材料 17		多项观察性研究一致表明，ARVC 的患者出现难以解释的晕厥和心律失常相关性晕厥，可增加心源性猝死危险性，推荐 ICD 植入后给予其他恰当治疗 (274–279)。

4.2.5 结节性心肌病：建议

结节性心肌病建议		
推荐等级	证据等级	建议
I	B-NR	结节性心肌病患者，若出现晕厥或自发性持续性室性心律失常，推荐植入 ICD(12,280–286)。
详见在线数据 补充材料 18		对于结节性心肌病合并持续性室性心律失常的患者，ICD 植入的适应证与心源性猝死的二级预防相关指南推荐适应证相一致 (12, 286)。肉芽肿周围的大折返环是结节性心肌病患者出现室性心律失常的主要机制 (280,281)，其他机制还包括心肌炎症导致的触发活动和异常的自律性改变 (282)。免疫抑制剂治疗室性心律失常患者的结果依然存在争议。一些研究表明免疫抑制剂对于室性心律失常的治疗是有益的 (283)，而另外一些研究则表明免疫抑制剂治疗室性心律失常并无获益，甚至由于其可引起恶性室性心律失常和动脉瘤形成而被认为是有害的 (284,285)。
I	C-EO	结节性心肌病合并传导异常和晕厥患者推荐按照相关指南处理和治理 (12,286–289)
详见在线数据 补充材料 18		结节性心肌病合并传导异常的患者，可根据最新的心脏起搏指南进行诊治 (12)。结节性心肌病合并传导异常的患者相比于特发性房室传导阻滞的患者通常预后更差 (286,287)。免疫抑制剂可短暂地恢复房室传导，但不能预测是否恢复 (287–289)。因此，根据最新的指南推荐，无论房室阻滞是否恢复，起搏器植入是合理的。
IIa	B-NR	结节性心肌病患者，尤其是左室功能下降或具有起搏器植入指证的患者，若出现可疑的心律失常性晕厥，推荐植入 ICD(290–293)。
详见在线数据 补充材料 18		心肌肉芽肿和炎症反应使患者同时具有房室阻滞和室性心律失常的风险，在左室功能下降时，这种风险更高。结节性心肌病患者合并轻中度左室功能不全时，具有进展为室性心律失常的风险 (290–293)。一项多中心研究入选了 235 例因一级或二级预防植入 ICD 的结节性心肌病患者 (包含有晕厥史的患者)，其中 36% 的患者接受了适当的 ICD 治疗。与未接受 ICD 恰当治疗的患者相比，男性、有晕厥史、LVEF 减低、有室性心律失常史的患者更可能接受适当 ICD 治疗 (292)。因结节性心肌病的患者更可能出现室性心律失常，所以当出现可疑的心律失常源性晕厥时，ICD 植入是合理的。
IIa	B-RN	结节性心肌病患者，若出现了可疑的心律失常性晕厥，应进行心脏电生理检查 (294)。
详见在线数据 补充材料 18		对于结节性心肌病的患者，程控电刺激可以帮助评估发生室性心律失常的危险性。在一项包括了 76 位结节性心肌病但无心脏相关症状患者的研究中，8 位患者 (11%) 在接受心脏电生理检查时出现了可诱发的持续性室性心律失常。在随访的 5 年中，这 8 位患者中有 6 位出现了室性心律失常或死亡；而 68 位未能诱发室性心律失常患者中，只有 1 位出现了室性心律失常 (294)。

4.3 遗传性心律失常

遗传性心律失常的发生率很低，致使一些检查的异常发现的临床意义存在争议。专门针对晕厥的研究不多。大部分遗传性心律失常的临床研究是开放性的或非随机对照的，且往往缺乏对照组。大部分发表的文章包含了其他心脏事件，如心脏停搏和死亡，这些被纳入入选事件或纳入临床研究终点。提示可疑心律失常导致的晕厥与心脏猝死、心脏骤停或整体心脏性死亡风险呈正相关。虽然 ICD 可以有效终止心脏停搏，推测可以减少遗传性心律失常患者的死亡风险，但其对晕厥复发的影响仍不清楚（25,26,220）。

4.3.1 Brugada 综合征：建议

Brugada 综合征是一种心脏猝死风险增高的遗传性疾病，其 I 型心电图表现为 V1 和 V2 中有 ≥ 1 个右胸导联的 ST 段抬高 $\geq 2\text{mm}$ ，可以自发出现或静脉使用了 I 类抗心律失常药物后出现。亚洲的发生率为 0.01–1%，高于北美或西欧，且以男性为主（295）。

Brugada 波心电图改变和晕厥的建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-NR	心电图有 Brugada 波，晕厥的原因可疑为心律失常的患者，应植入 ICD（296–300）
详见在线数据 补充材料 19		<p>晕厥是 Brugada 综合征患者发生心律失常事件的危险因素（296, 297）。在这些患者中植入 ICD 是合理的；但是仅仅可疑心律失常性晕厥的患者能获益（298）。如患者晕厥是由迷走反射机制所介导的，不应该植入 ICD。</p> <p>在一项荟萃分析中，有晕厥史或 SCD 史的患者，其心脏事件（SCD、晕厥或 ICD 放电）的相对危险性要比没有晕厥史或 SCD 史的患者大约高 3 倍（296）。一项国际注册研究的数据显示，每年心脏事件发生率心脏停搏为 7.7%，晕厥为 1.9%，无症状患者为 0.5%（297）。在一项纳入了 203 名 Brugada 综合征患者的队列中，室性心律失常只发生在晕厥可疑心律失常为发病原因的患者中，且发生率为每年 5.5%。非心律失常导致的晕厥患者或晕厥原因不明的患者未发生 SCD（298）。</p>
IIb	B-NR	Brugada 波心电图改变，晕厥的原因可疑为心律失常的患者，可以考虑有创性 EPS（297, 301, 302）。
详见在线数据 补充材料 19		<p>EPS 用作评估 Brugada 综合征患者晕厥机制的价值仍不明确。Brugada 综合征大型注册研究（PRELUDE 和 FINGER）发现，既往有过晕厥或心脏性猝死的患者其室性心律失常的诱发率明显增高（297,301）。但是，EPS 预测 Brugada 综合征患者预后的价值仍不明确。室性心律失常的可诱发性对识别高危患者的作用仍存在争议（301,302）。因此，EPS 在晕厥可疑心律失常为发病原因的患者中可以考虑，但血管迷走反射导致的晕厥不考虑。</p>
III：无益	B-NR	Brugada 波心电图改变，晕厥为迷走反射机制所介导，无其他危险因素的患者不推荐植入 ICD（303, 304）。
详见在线数据 补充材料 19		<p>一项回顾性多中心研究显示，ICD 恰当治疗仅局限于心脏停搏的幸存者。考虑到迷走反射机制介导晕厥的患者 ICD 不能获益以及不恰当治疗和 ICD 并发症的发生率，不推荐此类患者中植入 ICD。</p>

4.3.2 短 QT 综合征：建议

短 QT 综合征是一种罕见的遗传性疾病，表现为心悸、晕厥、心脏猝死风险增高、 $QTc \leq 340ms$ 。对于其预后，尤其是在缺乏记录到的室性心律失常的情况下，目前的数据非常有限。有创性 EPS 发现大部分患者易诱发出室颤，但其临床意义仍不清楚（305）。奎尼丁可能部分预防室性心律失常发生；但是，目前仍缺乏数据，不能做任何推荐（305,306）。

短 QT 综合征的建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIb	C-EO	短 QT 心电图改变，晕厥的原因可疑为心律失常的患者，可以考虑植入 ICD
详见在线数据 补充材料 20		短 QT 综合征的发生率极低，为 0.02–1.63%（305,307–312）。目前无证据证实短 QT 晕厥患者，在未记录到的 VT 或 VF 的情况下是发生心脏停搏的危险因素。因此，仅在可疑心律失常性晕厥的患者中，尤其是有家族性 SCD 史的患者中可考虑 ICD 植入（306）。

4.3.3 长 QT 综合征：建议

长 QT 综合征（LQTS）诊断：排除了继发性原因， $QTc \geq 500ms$ 或 LQTS 危险积分 ≥ 3.5 或携带 LQTS 病理性基因突变。晕厥患者 $QTc \geq 480-499ms$ 同样可以诊断为 LQTS（25）。LQTS 有几种基因型，其临床表现及治疗效果各不一样。考虑到晕厥往往是 LQTS 患者心律失常事件的后果，早期诊断及治疗对预防复发非常重要，而复发有可能表现为心脏停搏或 SCD，在儿科患者中尤其如此。而在这部分人群中可能存在 VVS 和心律失常性晕厥的显著重叠。关注晕厥前是否有诱因或心悸对明确心律失常是否为病因很有帮助（315）。

LQTS 合并晕厥患者必须遵照现有指南改变生活习惯，比如 LQTS1 患者应避免剧烈运动，而所有 LQTS 患者均应避免使用延长 QT 间期的药物（25）。

LQTS 的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-NR	如无禁忌症， β 受体阻滞剂治疗是 LQTS 伴有可疑心律失常性晕厥患者的一线治疗（296–300）
详见在线数据 补充材料 21		在国际 LQTS 注册研究中，有过 ≥ 1 次晕厥发作的患者，其随后发生致死性和几乎致死性事件的风险增加 6–12 倍，这些风险水平的增高独立于 QTc 的长短。 β 受体阻滞剂可以显著降低晕厥再发风险，以及致死性事件 / 几乎致死性事件的风险。对 β 受体阻滞剂的反应性取决于患者的基因型，不同 β 受体阻滞剂疗效也不一（316,319）。LQTS1 患者的反应似乎好于 LQTS2 及 LQTS3（316,320）。
IIa	B-NR	LQTS 伴有可疑心律失常性晕厥患者，在 β 受体阻滞剂治疗的基础上或不耐受 β 受体阻滞剂的情况下，可以考虑 ICD 植入（317,320–324）。
详见在线数据 补充材料 21		患者在接受 β 受体阻滞剂治疗后仍可发生心脏事件，其发生率随着不同基因型波动在 10–32%（316,317）。大部分对 β 受体阻滞剂无反应的患者，可能是依从性差或不能耐受此药物（317）。因此，如果 LQTS 患者在接受 β 受体阻滞剂治疗基础上仍继续发生晕厥或不能耐受 β 受体阻滞剂，可考虑植入 ICD。一项研究纳入了 459 名基因检测明确为 LQTS 并植入了 ICD 的患者，发现晕厥是 ICD 恰当治疗的预测因子（322）。

IIa	C-LD	LQTS 且反复发生可疑心律失常性晕厥患者，在不耐受 β 受体阻滞剂或 β 受体阻滞剂治疗失败的情况下，可以考虑左心交感神经祛除术（LCSD）（325–327）。
详见在线数据 补充材料 21		LCSD 在有症状 LQTS，且对 β 受体阻滞剂无效或不耐受的情况下有显著的临床获益（325，326）。LCSD 同时在植入了 ICD 的患者中，减少室速风暴时的放电。因此，对尽管使用了 β 受体阻滞剂或 β 受体阻滞剂不耐受的情况下仍然反复晕厥或 ICD 反复放电的患者，LCSD 是有益的，但单独 LCSD 在长期随访中不能完全预防 SCD 等心脏事件

4.3.4 儿茶酚胺敏感性多形性室性心动过速：建议

CPVT 的特征为儿茶酚胺诱导的（通常是劳力性的）双向性或多形性 VT，患者心脏结构及静息心电图正常（328,329）。CPVT 的患者中，60% 的患者存在编码心脏利阿诺定受体（RyR2）基因的突变（常染色体显性遗传）或心脏集钙蛋白基因（CASQ2）的突变（常染色体隐性遗传）（330–333）。CPVT 的发生率约为每 1000 人中 0.1。患者在 10–20 岁出现负荷诱发的晕厥。

CPVT 的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	C-LD	CPVT 发生可疑心律失常性晕厥的患者，应限制运动（328,334,335）
详见在线数据 补充材料 22 和 23		CPVT 患者 VA 发生与心率增快呈正相关，这一现象强调了交感神经系统在 CPVT 致心律失常中的作用（328,334）。因此，所有 CPVT 患者均推荐限制运动，包括避免高强度运动及竞技性运动（335）。
I	C-LD	CPVT 发生负荷诱发晕厥的患者，推荐使用不含内在交感活性的 β 受体阻滞剂（329,334,336–339）
详见数据 补充材料 22 和 23		β 受体阻滞剂是 CPVT 的一线治疗措施，它可抑制运动诱发的心律失常。但是，但其保护作用并不完全（329,334,336）。 β 受体阻滞剂治疗效果取决于多种因素，包括剂量及依从性（337,338）。重复运动试验及心电监测心律失常事件能增加可靠性（334，339）。
IIa	C-LD	CPVT 且反复发生可疑心律失常性晕厥患者，在 β 受体阻滞剂治疗基础上，可考虑氟卡胺治疗（319，320）。
详见在线数据 补充材料 22 和 23		尽管应用了 β 受体阻滞剂，有些 CPVT 患者因为治疗失败、依从性差或治疗剂量不足，仍发生恶性心律失常。在传统治疗基础上加用氟卡胺可部分或完全抑制运动诱发的室性心律失常（340）。在不耐受 β 受体阻滞剂的患者中，氟卡胺可作为单一治疗（341）。
IIa	B-NR	尽管已经优化药物治疗或 LCSD，仍有运动或紧张诱发晕厥的 CPVT 患者，可以植入 ICD（271,342,343）
详见在线数据 补充材料 22 和 23		对药物治疗无效的 CPVT 患者，ICD 可能降低晕厥或室性心律失常的发生率。但是，CPVT 患者 VT 风暴可能对 ICD 放电反应差（344），而放电可能促使心律失常的很快复发，因放电疼痛可导致肾上腺素的释放。另外，ICD 放电治疗的有效性取决于室性心律失常的机制，室颤时治疗成功率更高（345）。ICD 植入必须联合 β 受体阻滞剂或 LCSD 治疗（342）。仔细程控可降低不恰当放电的发生率（342,343）。
IIb	C-LD	仍然发生晕厥或室性心律失常的 CPVT 患者，可考虑使用维拉帕米，同时合并或不合并使用 β 受体阻滞剂（346,347）。

详见在线数据 补充材料 22 和 23	维拉帕米单独使用或与 β 受体阻滞剂合用有助于抑制 CPVT 患者心律失常的发生 (347)，其中包括运动后诱发的室性心律失常事件 (346,347)。	
IIb	C-LD	尽管已经优化药物治疗，仍有晕厥或症状性室性心律失常的 CPVT 患者，可以考虑 LCSD (348–350)。
详见在线数据 补充材料 22 和 23	在优化药物治疗的情况下仍发生晕厥，LCSD 可能是合理的治疗措施 (348–350)。在一项全球性的队列研究中，LCSD 可以减少 68% 的药物优化情况下发生的主要心脏事件 (349)。	

4.3.5 早期复极：建议

早期复极表现为侧壁或下侧壁导联 J 点及 ST 段明显抬高。这一表现在年轻运动员中更为多见，尤其是非洲裔美国人，其中 70% 为男性。下壁 / 侧壁导联早期复极心电图改变 (>1mm) 在普通人群中的发生率为 1–13%，在不明原因室颤患者中的发生率为 15–70% (352–354)。另外，基于人群的研究已显示早期复极可增加心脏死亡的风险 (352, 353,355–357)。有一项研究显示，J 波可使室颤的发生率从每 10 万人中 3.4 人增至 11 人 (353)。但是，考虑到普通人群中室颤的发生率很低，有早期复极的患者其绝对风险仍很低。在晕厥的患者中，早期复极的临床意义不明确。

早期复极的建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIb	C-EO	早期复极伴有可疑心律失常性晕厥，且有早期复极伴心脏骤停家族史的患者，可考虑植入 ICD。
N/A		早期复极发生可疑心律失常性晕厥，且有早期复极伴不明原因 SCD 或多形性 VT 家族史的患者，可考虑 ICD 植入 (358,359)。
III：有害	B-NR	早期复极伴有晕厥，但无其他适应症的情况下，不应行 EPS (359)。
详见在线数据 补充材料 24		在一项多中心研究中，81 名早期复极综合征伴 SCD 生还的患者行 EPS，仅 22% 的患者诱发出室颤。室颤复发率在 EPS 诱发和未诱发室颤两组中无差异 (359)。考虑到早期复极发生率高，在健康人中诱发出室颤的可能性，以及在危险分层中心室程序刺激的价值有限，早期复极发生晕厥，但无其他适应症的情况下，不应行 EPS。

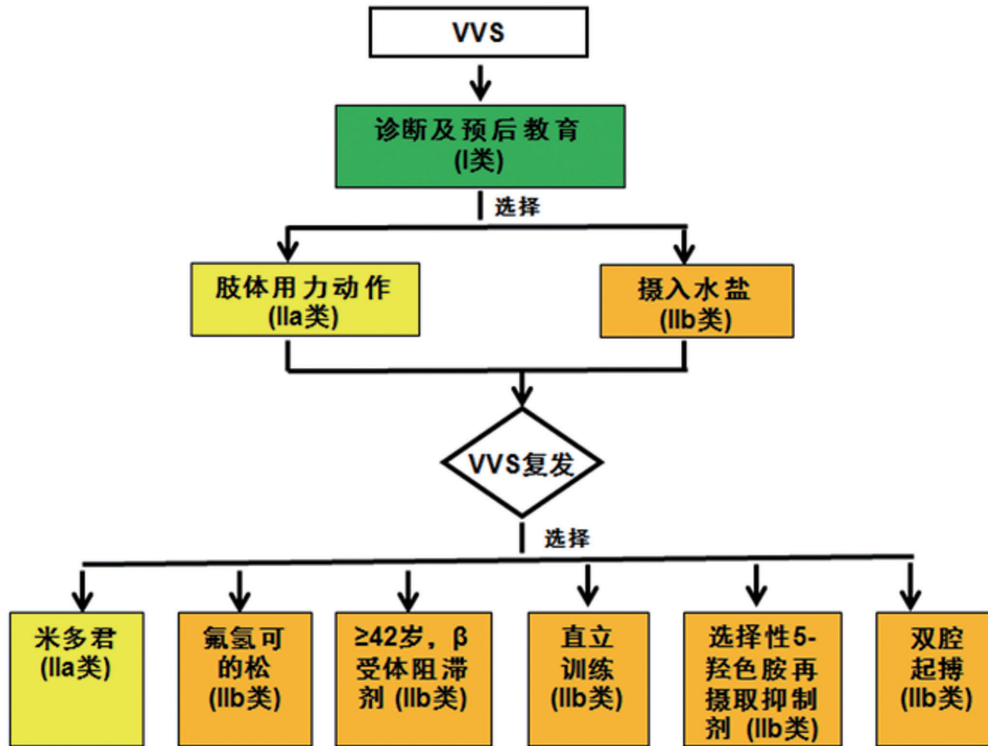
5 反射性晕厥

5.1 血管迷走性晕厥：建议

VVS 是晕厥的最常见原因，也是 ED 就诊的常见原因 (66)。VVS 的根本的病理生理过程是引起低血压和心动过缓，这些往往由于久站或情绪紧张、疼痛和治疗操作等诱发 (361–365)。VVS 发作的前驱典型症状有出汗，发热，苍白，疲劳。鉴于 VVS 是一个良性的过程并且通常自行缓解，通常情况下不需要药物治疗，除非保守措施的效果不理想。在一些患者中，有效的治疗是必要的，因为晕厥事件可能导致受伤和生活质量下降 (QOL) (366–368)。尽管研究者努力寻找，但有证据的有效治疗方式有限 (369)。一些初步的数据提示神经节丛消融对治疗 VVS 患者的效果令人鼓舞 (370–372)，但仍然缺乏证据，因此在此不做推荐。

VVS 晕厥建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	C-EO	应对所有确诊为血管迷走性晕厥的患者行相关教育
		详见在线数据 补充材料 25 和 26
IIa	B-R	肢体力动作对有足够晕厥前兆时间的 VVS 患者可能有帮助 (373-375)。
		有晕厥前驱症状的患者应指导患者要采取卧位以尽量减少可能的伤害。患者前驱症状时间足够长时,肢体力动作(例如,交叉腿,上肢和/或腹部收缩、下蹲)是主要治疗策略。在一项随机、平行、开放试验指出,腿交叉动作配合常规疗法(即液体、盐的摄入量,咨询、避免诱发因素)在预防晕厥复发方面优于常规治疗方法(375)。
IIa	B-R	盐酸米多君在既往没有高血压、心衰或尿潴留的反复发作 VVS 患者中可以使用(376-380)。
		详见在线数据 补充材料 25 和 26
IIb	B-R	直立训练的有效性在频繁发生 VVS 患者中不确定(382-386)
		详见在线数据 补充材料 25 和 26
IIb	B-R	如果没有禁忌症,反复发作的晕厥和对盐和液体摄入治疗效果不佳的患者可以考虑应用氟氢可的松(388,389)。
		详见在线数据 补充材料 25 和 26
IIb	B-NR	β 受体阻滞剂可能对年龄大于 42 岁的患者可能有效(390-393)。
		详见在线数据 补充材料 25 和 26。
IIb	C-LD	如无禁忌症,可以鼓励 VVS 患者适当增加水和盐的摄入(396-399)。
		N/A
IIb	C-LD	在 VVS 患者中,可考虑减少引起低血压的药物(400)。
		N/A
IIb	C-LD	在反复发作晕厥的患者,可考虑应用选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂(393,401,402)。
		详见在线数据 补充材料 26

图 4 血管迷走性晕厥



颜色与表 1 中推荐级别一致
VVS: 血管迷走性晕厥

5.2 血管迷走性晕厥起搏器治疗：建议

因为 VVS 发作中患者存在心脏停搏或者心动过缓，心脏起搏器似乎是一个治疗 VVS 可行的方法。许多观察性研究和随机对照试验对起搏器在防止晕厥的有效性中做了探究（404–409）。越来越清楚的是，应对病人进行严格的筛选，明确其晕厥过程中有无心脏停搏，并且结合倾斜试验诱发明确无血管抑制或抑制轻微的患者，提高起搏器的疗效。倾斜试验可以区分 VVS 患者在晕厥过程中是否为血管抑制，这类患者对永久起搏没有反应。如第 1.1 节所述，本部分是基于另外一个对证据的系统性回顾，该结果应用于我们的决策系统，详见 ERC 系统回顾报告（9）。

VVS 患者起搏器治疗建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIb	B-R ^{SR}	双腔起搏适用于 40 岁以上、有反复发作的 VVS 并且有长时间自发性心脏停搏的患者 (404–408,410)。
详见在线数据 补充材料 27 和 28。		许多开放试验对倾斜试验阳性患者起搏治疗与药物治疗或不治疗相比是否获益进行了研究 (52,404,406,410–412)，但结果的解释必须谨慎否则可能出现偏倚。在 2 项随机对照试验中，起搏器治疗无统计学益处 (407,408)。然而，在 > 40 岁的患者中，心脏停搏 ≥ 3 秒且有晕厥或者在无症状心脏停搏 ≥ 6 秒的患者中，双室起搏减少晕厥复发。对于血管抑制型的患者几乎没有益处 (405)。

5.3 颈动脉窦综合征：建议

颈动脉窦综合征与颈动脉窦的机械压迫有关，无论是自发的还是颈动脉窦按摩试验诱发。它的诊断标准是在颈动脉窦按摩过程中出现临床晕厥，同时伴有心脏停搏大于3秒或有房室传导阻滞，或明显的血压下降 ≥ 50 毫米，或同时有血压和心脏抑制的反应。通常发生在40岁以上的男性（413, 414），这可能由于压力感受器的异常反射或延髓功能障碍（415, 416）。颈动脉窦按摩应该在仰卧和直立位置时依次对右侧和左侧颈动脉窦进行长达为5秒的按摩，连续心电监测和逐波血压的测量（417）。进行颈动脉窦按摩的禁忌症包括颈动脉杂音和3个月内的短暂脑缺血发作、卒中或心肌梗死，检查前应做颈动脉多普勒除外显著颈动脉狭窄（418）。

颈动脉窦综合征起搏器治疗的建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	B-R	在心脏抑制型或混合型的颈动脉窦综合征患者中安装永久性心脏起搏是合理的 (413,419–426)
详见在线数据 补充材料 29~32		在长达5年的观察过程中，起搏器治疗的患者晕厥复发率比未治疗的患者低 (420,423)。在3项对照、开放试验中，起搏器植入晕厥复发的相对危险降低76% (409,427–429)。目前没有大的随机对照试验。
IIb	B-R	在有指征植入永久起搏器的颈动脉窦综合征患者植入永久起搏器可能是合理的 (427–430)
详见在线数据 补充材料 29~32		在颈动脉窦过敏中植入双腔起搏与单腔起搏的数据有限，仅来自于几个小的随机对照试验和有限的观测数据 (409,418,427–429)。虽然数据有限，在年长的可能有伴随窦房结功能障碍或传导系统障碍的成人中推荐使用起搏器预防血流动力学紊乱以减少晕厥。

5.4 其他的反射性晕厥

情境性晕厥的定义为晕厥仅发生在某些特定场景的晕厥包括排尿晕厥、排便晕厥、咳嗽晕厥、笑晕厥、吞咽晕厥（431–437）。应进行必要的检查，以确定潜在的病因，包括那些可逆的原因（431,433–436）。治疗的证据主要来源于病例报告，小案例系列、小型观察性研究（431,433–436）。这类晕厥的治疗主要是避免或排除诱因。这些有时未必可行的，所以在适当和安全的情况下鼓励患者增加液体和盐的摄入，减少或停用降压药和利尿剂（436）。

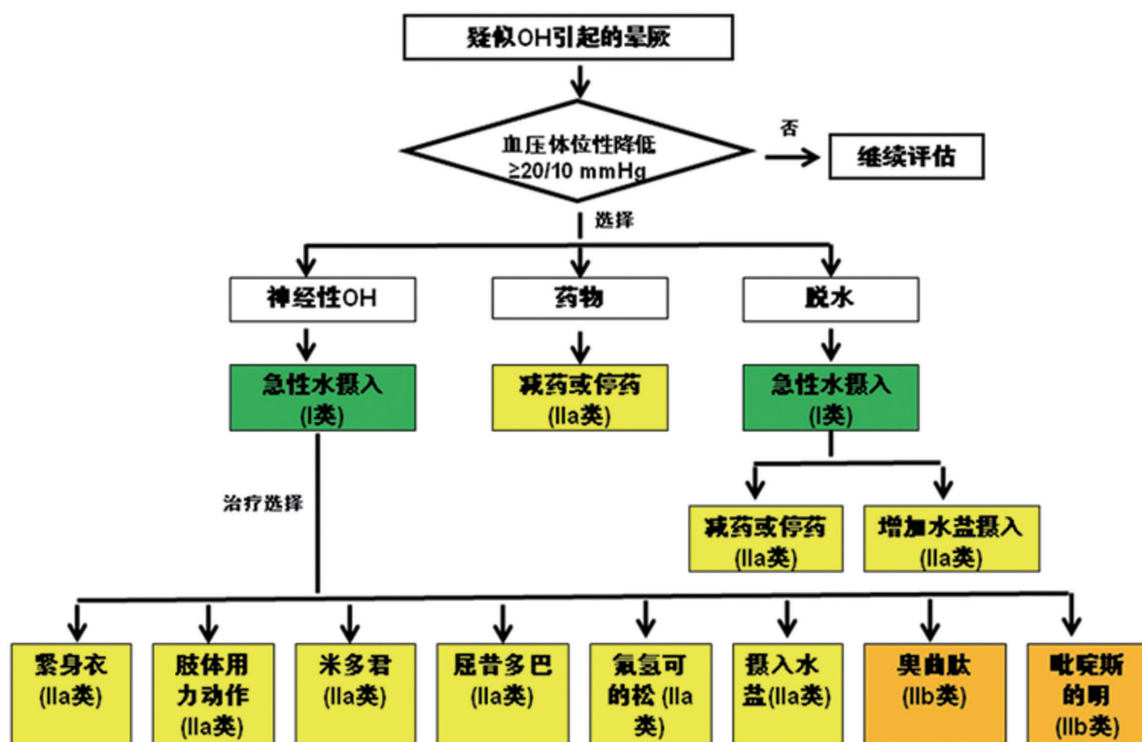
6 直立性低血压

6.1 神经性直立性低血压：建议

直立性低血压患者往往血液存于内脏和下肢循环过多。站立时，静脉回心血量下降，导致心输出量减少（31）。正常情况下，自主神经系统具有血管张力、心率和心脏收缩力的代偿作用。一些人，这种反应可能有缺陷或不足（31）。在神经性直立性低血压的患者，神经功能血管发射异常可能是由于神经退行性疾病（如多系统萎缩，自主神经异常、帕金森病、周围神经病变）和自主神经病变（如因糖尿病和其他系统性疾病）导致的（31）。神经性直立性低血压在临床上可表现为典型的或迟发的直立性低血压。通常最常见的是，直立性低血压是由于药物介导的，如利尿剂和血管扩张剂。晕厥往往出现在直立位。图5为神经性直立性低血压的治疗建议。

神经性直立性低血压的建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	B-R	对于神经性直立性低血压的患者推荐急性补水作为急救治疗 (438,439)。
详见在线数据 补充材料 33 和 34		在神经源性直立性低血压, 急性水摄入可以暂时恢复体位改变的耐受性 (438-444)。水的升压效应是显著的, 摄入 ≥ 240 毫升后 30 分钟出现峰值效应, 摄入 ≥ 480 毫升还会出现进一步的效果 (398,441,442)。糖和盐能分别减轻内脏血管舒张或渗透压降低 (397,439)。急性水摄入只用于暂时急救, 不用于 OH 常规或长期使用 (24)。
IIa	C-LD	肢体用力动作对神经性 OH 晕厥患者有益 (374,445-450)
详见在线数据 补充材料 33 和 34		肌肉等长收缩, 如交叉双腿、下肢肌肉绷紧、用力攥拳能够升高血压, 下蹲的生压效果最大 (374,445-450)。双腿交叉能增加神经性低血压的心输出量 (447)。下蹲和其他肌肉等长收缩动作可获得相同或更大的效果 (449)。这些获益仅限于有充分先兆和能力进行合适和安全等长收缩动作的患者 (449)。
IIa	C-LD	紧身衣服对晕厥和 OH 患者有益 (451-455)。
详见在线数据 补充材料 33 和 34.		在 OH 患者, 包括老年患者和神经源性病因的患者, 紧身衣可以改善体位性症状和血压下降 (451-456)。紧身衣应至少至大腿高, 最好包括腹部, 因为已证明较短的服装无益 (457)
IIa	C-LD	盐酸米多君对神经源性 OH 晕厥患者有益 (458-467)
详见在线数据 补充材料 33 和 34		盐酸米多君改善神经性 OH 患者的症状 (458-467)。其有剂量依赖效应, 通常增加站立时的血压 (459,460,462,463,466,467)。它对仰卧位的血压改善作用有限。其他常见的副作用包括头皮发麻、竖毛和尿潴留 (459,460,463,467)
IIa	B-R	屈昔多巴对神经源性 OH 患者有益 (380,468-471)
详见在线 补充资料 33 和 34		屈昔多巴改善由于帕金森病、单纯自主神经衰竭与多系统萎缩等引起的神经源性 OH (380,468,470,471)。根据小样本研究, 屈昔多巴可能减少晕厥 (472)。使用卡比多巴治疗帕金森病可降低屈昔多巴的效果 (380)。由于卧位高血压、头痛、头晕和呕吐使卡比多巴的应用和静脉用药受限 (468,470-472)。
IIa	C-LD	氟氢可的松对神经性晕厥患者可能有益 (473-476)。
详见在线数据 补充材料 33 和 3.		氟氢可的松使血浆容量增加, 可以改善 OH 的症状 (473,477,478)。如果规律服用氟氢可的松至少在太空飞行员中可以减少 OH(476)。卧位高血压是限制其使用的因素。当出现卧位高血压时, 应在使用氟氢可的松前使用其他药物。常见的副作用包括水肿, 低钾血症, 头痛, 在剂量 > 0.3 毫克 / 每天时会可能出现更严重的不良反应, 如肾上腺抑制和免疫抑制 (479-480))。
IIb	C-LD	在其他药物无效时, 吡啶斯的明对神经源性 OH 晕厥的患者可能有益 (466,481,482)
详见在线数据 补充材料 33 和 34		在自主神经衰竭和神经源性 OH 的患者中, 吡啶斯的明能通过增加外周血管阻力改善立位血压 (481,482)。副作用包括恶心, 呕吐, 腹痛、出汗、流涎、尿失禁 (483)。
IIb	C-LD	奥曲肽可能对晕厥和顽固的反复餐后或神经源 OH 的患者可能有益 (484-487)。
详见在线数据 补充材料 33 和 34		内脏循环血容量增加会诱发 OH, 餐后表现尤其突出 (484-487)。奥曲肽可以有效减少内脏血流量约 20%(486), 可以减少饭后低血压, 增加血压和提高站立耐力 (484-487)。
IIb	C-LD	增加盐和液体摄入对某些神经源性 OH 的患者可能获益 (396,398,441,443,444)。
详见在线数据 补充材料 33 和 34		虽然盐和液体补充在 OH 的患者中的治疗效果的数据有限, 这 2 种治疗方法可以改善血压, 同时减少症状 (396,398,439-444)。补充盐 (例如, 6 至 9 克 [100 至 150mmol, 约每天约 1 至 2 茶匙盐) 增加血浆容量, 但对于已有高盐摄入患者受益有限 (396)。水的摄入增加通过升压效应增加血压, 最有可能是激活交感神经, 峰值效应出现在摄入后约 30 分钟后 (398,439,441-443)。增加盐和液体的摄入对于有高血压、肾病、心衰或心脏病史的患者不能获益, 这些治疗的长期影响, 包括获益和风险尚未知。

图 5 直立性低血压



颜色与推荐表1推荐水平一致。

BP: 血压; OH: 直立性低血压

6.2 脱水与药物：建议

晕厥和药物相关，尤其在老年人中常见，老年人常常需要多种药物治疗，容易出现多种药物反应(488–490)。停用相关药物是改善症状的关键，但是往往有的药物很难停用(491–493)。脱水可能表现为一系列症状，从心动过速到休克，取决于是否可以代偿(494)。热应激诱发的脱水加重直立不耐受，促进血管扩张(495–497)。补液无论是口服或静脉的都应该包含钠盐，这样有利于快速的液体补充(21,498–501)。

脱水与药物建议		
推荐级别	证据水平	建议
I	C-LD	对于急性脱水导致的晕厥患者推荐口服或推注液体作为急救方法。(438,499,501–504)。
详见在线数据 补充材料 35 和 36		对于继发于运动引起的脱水和低血压相关的晕厥，建议补水作为急救方法。后者可能是由于周围血管扩张和血管迷走机制引起(438,495,504,505)。脱水和热应激均加重直立不耐受(495–497)，口服比静脉需要的液体量更小可获得同样的补液效果，原因是口服有增压效果(398,438,440–444,502)。含盐饮料(与人体渗透压相近)比低盐饮料扩容更快或渗透压提高更快(由于含葡萄糖)(498–501,503,506)。
IIa	B-NR	减少或停用可能导致低血压的药物对特定的晕厥患者有益(488–490,492,507–510)。

详见在线数据 补充材料 35 和 36	晕厥常常是一种药物的不良反应，常导致入院 (488,489)。药物相关性晕厥在老年患者中多见 (491,492,507,510)。与晕厥相关的几种药物，包括利尿剂、血管扩张剂、负性肌力药物、镇静剂 (488-490,492,507-510)。调整药物时应密切观察，因为可能加重已经存在的卧位性低血压和心律失常 (491-493,511)。其他需要考虑的因素包括虚弱、HF 和 / 或心功能不全以及应用大量药物，由于药物之间的相互作用导致不良反应 (488,507,511-513)。	
IIa	C-LD	在部分由于脱水导致晕厥的患者中，应鼓励增加盐和液体摄入量 (396,498-501,503)。
详见在线数据 补充材料 35 和 36	在脱水患者，补充钠能改善血容量和直立耐受性 (396,499,503)。其他口服钠盐还有盐片和含盐饮料 (396,498-500,503)。等渗高钠含量饮料扩容速度大于低钠含量的饮料 (498-501,503)。这种治疗不适合心脏功能不全或心衰、未控制的高血压或失代偿的肾功能不全的患者。	

7 直立不耐受综合征

直立不耐受综合征是指因直立而引起一系列反复发作或者持续存在的临床症状，通常在体位由坐位或卧位转为直立位时发生，而坐或平卧后自行缓解 (38)。临床上常常表现为头晕、心悸、发抖、全身乏力、视物模糊、不能耐受运动以及疲乏等，甚至可伴有血流动力学紊乱，出现直立性低血压 (OH) 表现如血压下降、心率增快 (38)。直立不耐受的病理机制十分复杂。值得一提的是体位性心动过速综合征 (POTS)，主要表现为站立时出现明显不恰当心动过速，心率通常达 120 次 / 分以上 (24)。

POTS 患者晕厥发作频次相对较少，而且很少有证据将晕厥归因于 POTS 发作 (24,514)。尽管目前缺乏全面有效的 POTS 治疗手段，一些对症治疗可能帮助减少晕厥的发作 (24,514-523)。有关 POTS 的进一步诊治指南，我们推荐读者参阅相关 HRS 共识声明 (24)。

8 假性晕厥

心理性假性晕厥 (PPS) 是指在不伴有脑灌注降低或功能异常时出现貌似意识丧失的临床综合征。通常认为其本质是外部躯体对内在心理压力的应答出现转换障碍，非自愿发生，应与孟乔森综合征相鉴别。PPS 与假性癫痫发作可能为同一病症，临床上两者之间区别在于发作时有无目击者证实的肌肉抽搐 (30,229,524)。PPS 并非真正意义上的意识丧失，但是由于这类患者发作时的表现类似晕厥因而也被纳入本指南中，需要对这些患者进行晕厥方面的评估。

临床上几个关键特征可辅助 PPS 诊断，但没有一个能确诊。PPS 常见于既往频发 VVS 或者经历躯体 / 性虐待的年轻女性 (229,525)，其意识丧失持续时间通常长达 5-20 分钟，而且发作频繁 (525)。PPS 发作时通常表现为双眼紧闭而不伴有面色苍白、出汗，很少导致躯体损伤 (526)，且脉搏、血压和脑电图均显示正常 (229)。尽管许多假性晕厥患者能通过详细询问病史进行诊断，倾斜试验、经颅多普勒以及脑电图监测也十分有益。

假性晕厥治疗建议		
推荐等级	证据水平	建议
IIb	C-LD	与疑似假性晕厥患者进行诊断方面的坦诚交流是合理的 (30,527-529)。
详见在线数据 补充材料 37 和 38	一些研究报道表明以一种明确而富有同情心的方式认可疾病发作的非自愿特性，并告知疑似假性晕厥诊断，对患者可能有益 (30,527,528)。	

IIb	C-LD	认知行为治疗对于假性晕厥患者可能有益 (530–532)。
详见在线数据 补充材料 37 和 38		非对照性研究表明, 心理治疗尤其是认知行为疗法, 可能对转换障碍有益 (530–532)。一项随机对照研究报道认知行为疗法 3 个月倾向于改善假性晕厥, 尽管此趋势无显著统计学差异 (530)。目前没有数据支持药物治疗能给假性晕厥患者带来益处 (529)。

9 少见疾病引起的晕厥

已有一些个案报道表明晕厥可见于许多不常见疾病。这些疾病的存在可使患者晕厥发作类型多样化。表格 9 显示了一系列与晕厥相关的不常见疾病, 这张表格并非所有与晕厥相关疾病的提纲, 且不能参照此表进行鉴别诊断。由于晕厥病因复杂且难以明确, 没有必要对所有晕厥相关疾病进行全面评估。这些疾病在一般情况下很少导致晕厥。当晕厥病因不明时, 可基于一些临床表现和 / 或病史特征, 将下列疾病纳入鉴别诊断中。

表 9 晕厥相关不常见疾病

疾病	临床特征	注释
心血管和心肺		
心脏压塞	低血压, 心动过速, 心源性休克。	通常是心动过速和低血压, 可能是急性低血压和心动过缓。
缩窄性心包炎 (533–535)	严重的心衰症状, 包括水肿、劳力性呼吸困难和端坐呼吸。	可能与咳嗽性晕厥有关。
左心室心肌致密化不全 (536–539)	以左心室小梁异常粗大和深陷小梁间隙为特征的心肌病, 由于胚胎发育异常引起。	报告显示成人和儿童患者中有 5%–9% 可发生晕厥。其机制可能是快速性心律失常导致。
Taskotsubo 心肌病 (540,541)	常表现为压力引起的心尖球囊样扩张和基底部收缩增强。与缺血一致的胸痛和心电图改变十分常见。	晕厥不常见, 可能受多因素影响。
肺栓塞 (128,542,543)	低氧血症, 心动过速; 低血压和休克, 严重情况下可导致无脉心电活动及心脏骤停。	晕厥是由心动过缓和 / 或低血压引起。一项研究显示, 入院后首次发作晕厥的老年患者中肺栓塞的患病率更高。这项结果尚需要在老年人群中进一步明确。
肺动脉高压	更常发生于运动中的年轻患者。	晕厥是由运动时心输出量不能增加或维持以及随后的血管舒张所导致。
浸润性		
Fabry' s 病 (544,545)	伴有神经性疼痛、肾衰竭、左心室向心性肥厚、和心力衰竭的溶酶体贮积症。	晕厥通常是因房室阻滞所致。
淀粉样变性 (546,547)	淀粉样蛋白沉积引起的系统性疾病。轻链淀粉样变性影响肾脏、心脏、外周和自主神经系统。	晕厥发作原因可能是传导系统疾病、心律失常、限制性心肌病引起的心输出量受损、或神经性系统受累。尽管伴随心肌受累可发生室性心律失常, 房室阻滞是晕厥的可能原因。
血色素沉着症 (548)	系统性铁沉积引起肝脏疾病、皮肤色素沉着、糖尿病、关节病、阳痿和扩张型心肌病。	心肌受累比病窦综合征和房室传导疾病更常见。
感染性		
心肌炎 (413,549–553)	胸痛, 心律失常, 或严重的左心室收缩功能障碍, 可能发生血液动力学紊乱。	晕厥发作的可能病因包括室性心动过速、房室阻滞以及短暂血液动力学紊乱。
Lyme 病 (554)	Lyme 心肌炎患者有 Lyme 病的典型特征, 包括红斑偏头痛和神经系统表现。	晕厥可能是由于房室阻滞所致, 但许多患者表现为 VVS(554,555)。
Chagas 病 (556–559)	锥虫病引起的 Chagasic 心肌病。	与室性快速性心律失常相关的晕厥和猝死。也会出现房室阻滞。

神经肌肉		
强直性肌营养不良 (12,560,561)	常染色体显性遗传, 多器官系统受累。肌强直、无力、短暂的消瘦、脱发, 白内障、葡萄糖不耐受和日间嗜睡。	缓慢性心律失常和快速性心律失常。
Fredreich 共济失调 (562,563)	常染色体隐性遗传, 可见肢体和步态共济失调、膀胱功能障碍、日间嗜睡、弥漫性间质性纤维化和肥厚型心肌病。	晕厥可因心动过缓或心动过速引起。可发生 SCD。
Kearns-Sayre 综合征 (564,565)	线粒体肌病; 慢性进行性外眼肌麻痹; 色素性视网膜病变。	许多患者出现明显的 His-Purkinje 疾病。
进行性肌营养不良 Erb 型 (566)	肢带型肌营养不良, 表现为肩胛肌和 / 或盆带肌无力和萎缩。	房室传导肌病, 扩张型心肌病。
解剖性		
Lev 病和 Lenegre 病 (567-571)	进行性心脏传导系统纤维化和硬化, 包括心脏纤维支架, 包括主动脉瓣和二尖瓣瓣环。	晕厥通常是由于高度房室阻滞所致。
心脏肿瘤 (572)	三联征: 梗阻, 栓塞, 全身性症状和体征。	晕厥通常由血流受阻引起。
人工瓣膜血栓形成 (573-575)	可以无症状, 也可表现为重度心衰。	可能与心脏肿瘤表现相似, 栓塞和血流受阻风险高。
异常冠状动脉 (576-579)	运动性晕厥或心源性猝死的常见原因, 尤其见于年轻运动员。	晕厥可能是由于 Bezold Jarisch 反射、低血压、室性心动过速或房室阻滞。
主动脉夹层 (580-582)	主动脉夹层可能表现为神经症状、心肌梗死和心力衰竭。多达 13% 的主动脉夹层患者可表现为晕厥。	晕厥患者的院内死亡、压塞和神经功能缺陷的发生风险更高。否则, 单纯晕厥似乎不会增加死亡风险。
锁骨下动脉盗血 (583-587)	锁骨下动脉显著狭窄引起同侧椎动脉血流倒流。椎基底动脉缺血引起的严重病例可能很少出现晕厥。	晕厥通常与上肢活动有关。
主动脉狭窄 (588)	严重时可导致心衰或主动脉夹层	二叶式主动脉瓣狭窄可能与晕厥相关
类风湿关节炎 (589)	慢性自身免疫性炎症性疾病, 伴系统性损害。	极少与完全性心脏传导阻滞和晕厥有关。
脊髓空洞症 (590-597)/ Chiari 畸形 (598)	Arnold Chiari 畸形是脊髓空洞症的最常见形式。	脊髓空洞症引起的胸髓交感神经纤维中断是晕厥的罕见机制 (599)。
颈部 / 迷走神经肿瘤 (600,601)	复发性晕厥是颈部恶性肿瘤的罕见并发症。	机制可能是颈动脉窦或舌咽神经传入纤维受累。
内分泌性		
类癌综合征 (602) 嗜铬细胞瘤 (602,603) 肥大细胞增多症 (602-609) 血管活性肠肽肿瘤	这些肿瘤可以释放血管活性肽并引起血管舒张、潮红、瘙痒和胃肠道症状。	晕厥通常是由于一过性低血压引起。
血液性		
β -地中海贫血 (610)	严重贫血, 多器官衰竭和由于铁超负荷引起的扩张型心肌病	晕厥可能是心律失常引起。
神经失调		
癫痫诱发的心动过缓 / 低血压 (611-614)	一般由于颞叶癫痫。	癫痫发作后缓慢性心律失常是罕见的, 并且可能起源于颞叶或边缘系统。
偏头痛 (615,616)	偏头痛与晕厥呈统计学相关。	晕厥可能是血管迷走性的或由于直立不耐受。

10 年龄、生活方式和特殊人群

10.1 儿童晕厥

晕厥是儿童时期的常见病症。据统计，30%至50%的儿童在18岁之前至少经历过1次昏倒，且晕厥占有所有儿科急诊的3%（617-622）。女孩以及年龄在15至19岁之间的患儿晕厥发生率更高（617）。所有儿童晕厥中，神经介导性晕厥是最常见类型（占75%），其次为心理性或不明原因晕厥（占8%-15%）（623）。屏气发作是儿童晕厥的一种特殊类型，可分为青紫型屏气发作和苍白型屏气发作。青紫型常见于6个月至5岁婴幼儿，其发作可能与哭泣时过度呼气导致缺氧有关。苍白型见于1岁及2岁幼儿，可能是VVS早期表现形式，其发作与显著心动过缓和长时间心脏停搏有关。下列原因可导致儿童心源性晕厥：HCM、主动脉狭窄、肺动脉高压引起血流受阻；心肌炎、心肌病、先天性冠状动脉异常或者post-Kawasaki疾病引起心功能不全；或者原发性心律失常如LQTS、CPVT、Brugada综合征、ARVC以及WPW综合征。

详细询问病史、密切关注晕厥诱发因素以及进行全面体格检查，可帮助指导临床医生识别具有导致意外损伤或SCD风险的晕厥相关疾病，将其与大多数常见且预后良好的自主神经介导性晕厥区分开。详细采集家族史，尤其关注一级和二级家属中是否有早发SCD，并明确死亡发生的方式，可帮助晕厥病因诊断。非先天性心脏病所致心源性晕厥的患儿，其主要病因构成与成人相似，包括LQTS、HCM、W-P-W综合征、Brugada综合征以及ARVC。鉴于此，针对类似情况的成人所做出的干预推荐也可应用于儿童。

儿童晕厥建议		
推荐等级	证据水平	建议
I	C-LD	推荐对所有晕厥儿童进行VVS评估，包括详细采集病史及家族史，并进行全面体格检查（315,618,620,624-630）。
	详见在线数据补充材料40	VVS是儿童晕厥最常见病因，心源性晕厥在18岁以下人群中占1.5%至6%（617,619,620,629,631,632）。鉴别儿童晕厥是由VVS或心脏疾病引起时，临床症状和体征与成人晕厥基本相似，并应筛查家族中的VVS与早发SCD患者。33%至80%晕厥儿童可发生VVS(624,628)。出现以下危险因素时应怀疑心源性晕厥可能，包括无前驱症状、意识丧失前几秒钟内心悸、无长久站立、运动相关性晕厥、声音或情绪诱发、SCD家族史、体检以及心电图异常(626,627)，但是其特异性一般（618,627,630,633）。值得注意的是，患儿可能无法详细描述晕厥发作时的具体症状。劳力性晕厥与LQTS和CPVT相关(315,318,337,630,634)。无论症状怎样，劳力性晕厥尤其是中度劳力性晕厥应高度怀疑心源性可能(633)。
I	C-LD	对疑似先天性心脏病、心肌病或原发性心律失常的晕厥患儿，应行无创性检查帮助诊断(315,318,618,625,627,630,633)。
	详见在线数据补充材料40	离子通道病是年轻人发作心源性晕厥的主要病因，可能与SCD家族史相关，且能增加这类人群SCD发生风险(315,337,630,632,634,635)。运动负荷试验可能有助于诊断一些表现为肾上腺素性心律失常的离子通道病如LQTS和CPVT。当怀疑心律失常时，长程监测是合理的。监测设备的类型及其临床效用和局限性见表8。延长心脏节律监测可帮助明确心律失常与症状是否相关。五项回顾性研究共对87个晕厥或先兆晕厥患儿进行长时间监测，结果显示平均诊断率为43%（636-640）。记录到的心律失常包括：缓慢性心律失常，高度房室传导阻滞或心脏停搏，快速性心律失常，室上性心动过速和多形性室性心动过速（636-640）。对于临床适应症为运动性晕厥或具有潜在先天性心脏病的患儿，植入式心脏监测仪具有更高的诊断价值(637,639,640)。
I	C-EO	对VVS患儿进行健康教育，使他们了解前驱症状，消除疑虑。

详见在线数据 补充材料 40		治疗 VVS 时, 应告知患儿该病通常为良性, 使其消除疑虑 (641,642), 同时应强调症状认识的重要性以及避免一些可使病情加重的危险因素, 如脱水、长时间站立、处于又热又拥挤的环境以及使用利尿剂。
IIa	C-LD	当怀疑 VVS 时, 倾斜试验可帮助诊断 (624,629,643-650)。
详见在线数据 补充材料 40		倾斜试验对不明原因晕厥患儿中的诊断价值逐渐降低, 其敏感性为 20% 至 90% (624,629,643,644,647,648,651,652), 特异性为 83% 至 100% (624,643,652)。发作 VVS 的患儿在意识丧失时可能表现为肢体抽搐, 类似于癫痫发作。64% 晕厥与抽搐患儿在倾斜试验过程中可出现长于 3 秒的心脏停搏 (645)。42% 至 67% 考虑癫痫疾病的患儿可通过直立倾斜试验联合异丙肾上腺素剂量递增注入以明确诊断 (223,649)。对于具有晕厥与类似癫痫发作的患儿, 应进行心脏方面及神经系统相关评估。
IIa	B-R	若改善生活方式无效时, 可以给患儿服用米多君治疗 (381,620,653)。
详见在线数据 补充材料 40		在一项单中心前瞻性病例队列中, 伪麻黄碱可使 94% 复发自主神经介导性晕厥患儿的临床症状得到缓解 (653)。一项 RCT 研究将传统治疗 (包括健康教育、倾斜训练和食盐摄入) 联合米多君与单纯传统治疗进行对比, 发现米多君组的晕厥复发率由 80% 降至 20% (381)。两项前瞻性研究均表明米多君治疗的相关副作用罕见 (381,653)。
IIb	B-R	对部分 VVS 患儿, 可以考虑鼓励食盐和液体的摄入 (642)。
详见在线数据 补充材料 40		一项 RCT 研究显示, 在传统治疗基础上, 口服补盐水组可使 59% 患儿减少晕厥复发, 而安慰剂组仅为 39% (P<0.05) (642)。
IIb	C-LD	对于合并 OH 的晕厥患儿, 氟氢可的松的有效性尚不明确 (389,654,655)。
详见在线数据 补充材料 40		在两项单中心前瞻性病例队列研究中, 83% 服用 0.1mg 氟氢可的松的患者症状得到显著改善 (654,655)。然而在一项儿科 RCT 研究中, 安慰剂组复发晕厥患儿的症状比氟氢可的松组改善更明显 (389)。
IIb	B-NR	苍白型屏气发作后出现严重神经介导性晕厥的患儿可考虑心脏起搏治疗 (656,657)。
详见在线数据 补充材料 40		在两项独立研究中, 分别纳入 22 个以婴儿和学步幼儿为主的儿童, 均具有反射性缺氧发作、苍白型屏气发作以及记录到 >4 秒的长时间心脏停搏。其中 86% 患儿在起搏治疗后得到完全改善或晕厥发作次数显著减少 (656,657)。尽管这些研究不足以阐明最佳起搏程序, 但不论单腔或双腔起搏都比单纯感知策略更显著减少晕厥发作 (656,657)。在晕厥与癫痫发作预防方面, 具有滞后功能的单腔起搏与频率反应性双腔起搏疗效一致。尽管这些研究中显示起搏疗效显著, 但不能排除起搏器植入本身带来的安慰剂效应。然而, 苍白型屏气发作患儿年龄较小, 使得这种安慰效应更小。目前在儿童人群中起搏治疗的长期疗效尚未见报道。值得注意的是, 随着年龄增长, 苍白型屏气发作性晕厥不复存在, 但一些患者可再次表现为典型 VVS 发作。在这点上应该区别于目前已知的永久性心脏起搏器植入并发症。
III	B-R	VVS 患儿使用 β 受体阻滞剂无效 (655,658)
详见在线数据 补充材料 40		一项 RCT 研究通过比较美托洛尔与传统治疗发现, 美托洛尔治疗组实际上增加了晕厥复发率。儿童服用 β 受体阻滞剂后频繁出现药物副作用 (655,659)。

10.2 成人先天性心脏病: 建议

ACHD 患者有晕厥的风险, 不仅是基础结构性心脏疾病的结果, 而且也是一种先前姑息或矫正手术的结果。这些患者可能出现心动过缓或心动过速造成血液动力学异常而导致晕厥。应由具有 CHD 处理经验的医生进行治疗。在 CHD 的成人中可以看到整个心律失常谱, 包括继发于窦房结或房室结疾病的缓慢心律失常, 房性心律失常和室性心律失常。到 50 岁, 大约 38% 的 ACHD 患者会出现为房性心律失常, 65 岁时, > 50% 的重度 CHD 患者将会出现房性心律失常 (660)。法洛四联症修复后 VT 的发生率为 3% ~14% (661,662)

成人先天性心脏病建议		
推荐级别	证据水平	建议
Ila	C-EO	为评估 ACHD 伴有晕厥的患者，应转诊给具有 ACHD 专业知识的专科医生。
N/A		对不断扩大的 ACHD 幸存者的护理是复杂的，特别是在中重度 ACHD 的患者中。相关医务工作者必须具备解剖和手术修复的知识；警惕心力衰竭，心律失常和肺动脉高压的发生并及时处理，深入了解非心脏合并症。转诊到高度专科中心治疗的 ACHD 死亡率降低（663）。在加拿大魁北克，在一个基于人群的回顾性研究中，从 1990 年到 2005 年，71,467 例 ACHD 患者在专业转诊中心接受护理的患者，与其他护理相比，死亡率明显降低，特别那些严重的 ACHD 患者（663）。
Ila	B-NR	中度或重度 ACHD 伴有不明原因性晕厥患者，应进行 EPS(664,665)。
详见在线数据 补充材料 40		心源性猝死是 ACHD 患者的死亡的主要原因。不明原因的晕厥是相关事件。一项队列研究中，252 名修复后法洛四联症的患者通过心室刺激进行危险分层，诱导出单形或多形性 VT 可以预测未来的临床 VT 和心源性猝死（664）。与未诱导 VT 的患者（13.4%）相比，法洛四联症诱发出单形或多形性 VT 的患者更可能有晕厥史（42.9%）（664）。一项队列研究显示，大动脉转位心房隔离术后植入了 ICD 的患者，35% 一级预防的患者出现了晕厥。50% 接受了适当的 ICD 电击，房性快速性心律失常先于或与 VT 共存（665）。在伴有晕厥和房性心律失常风险的先心病患者中，应排除房性心律失常（例如，Mustard, Senning, Fontan, Ebstein 畸形和法洛四联症）（665）。

10.3 老年人晕厥：建议

老年晕厥患者的处理特别具有挑战性：发病率高、鉴别诊断内容广泛、由于遗忘导致诊断不确切、跌倒、缺乏证人和多种用药；并且由于合并症、外伤和体弱导致继发性疾病发生率高（35,45,666-675）。由于年龄相关的心血管和自主神经功能的变化、液体储存的减少（45,671,676-678）和多种疾病并存（以及与其相关的药理治疗）导致内环境稳定失衡，使老年人容易发生晕厥。多数情况下，老年人晕厥是多因素的，同时存在许多诱发因素。

老年患者（> 75 岁）出现晕厥往往预后不良，包括致命和非致死性（109,679,680）。虽然一些风险在本指南中是针对晕厥方面的，在老年人中，这些风险通常是多种疾病和脆弱的综合而成，脆弱增加了年龄相关的晕厥易感性（671,681,682），以及跌倒、碰撞或创伤引起的身体伤害，这些在老年人很常见（670）。此外，经常晕厥导致入住疗养院和独立性彻底丧失（683）。鉴于多病因和与晕厥相关的高风险，经常需要全面的、多学科策略评估多种疾病、虚弱、创伤和其他方面的健康状况（包括认知和药物），促进诊断和治疗（77,188,684,685）。完整的病史和体格检查，包括直立位生命体征，对老年患者特别重要（77）。

老年患者建议		
推荐级别	证据水平	建议
Ila	C-EO	为了评估和处理老年晕厥患者，与老年病专家合作，多学科综合管理有益。
N/A		多学科管理策略有助于老年人的诊断，老年人脆弱及其他因素容易发生晕厥并且造成不良结果。目标是做出老年患者知情管理决策，根据每个患者的需要和护理目标选择治疗，患者和医生共享治疗决策。晕厥的诊断和治疗策略应考虑到年龄、合并症、身体和认知功能、患者的意愿和症状的严重性。需要评估心血管和非心血管疾病用药（例如，多种用药、药物与药物的相互作用、年龄相关的肝和肾清除率的减退）；减少可能降低血压的药物和环境因素，如脱水、感染或发烧。 考虑到脆弱性尤其重要。脆弱的特点包括体重减轻、虚弱、衰竭、身体活动减少、活动减缓和认知衰退，患者之间的累积严重性和影响力有很大差异，甚至同一个患者随时间变化而不同。

IIa	B-NR	在老年人非外伤性跌倒时，应考虑晕厥的原因（666-669,686）。
详见在线数据 补充材料 41		约 30% 的老年人非外力性跌倒可能是晕厥导致的（687）。失忆通常与跌倒和意识丧失均相关，这降低了病史的可靠性。认知障碍也常见于老年人，甚至存在于那些没有正式诊断痴呆的患者（688-690），这也降低了病史的准确性和临床事件的回顾率（666-669,673,686）。

10.4 驾驶和晕厥：建议

评估晕厥患者的病情是否适于驾驶是医务人员常常遇到的问题。主要关注由于晕厥复发导致对驾驶员或他人造成伤害或死亡的风险(691)。25年前加拿大心血管学会(692)制定了晕厥驾驶的危险因素并通过公式计算，评估驾驶员驾驶中突然丧失能力的风险。可接受的风险水平俗成社会定律。

需要平衡减少驾驶员晕厥造成的风险和患者开车以满足家庭和工作的两方面的需求。社会允许某些群体如年轻人和壮年人开车，尽管他们有比晕厥有更高的导致伤害的风险（693）。从美国、英国和加拿大的事故数据分析中，社会对机动车辆事故的可接受的伤害和死亡风险已经被量化（694）。在一般人群中，严重伤害和死亡的年度风险为 0.067%，或 1,500 分之一（694）。418 例患者在 POST I 和 POST II 研究中 1 年平均有 3 次血管迷走神经性晕厥，但没有严重受伤或死亡，随后的 1 年中只有 2 次轻微事故（694）。提示血管迷走性晕厥中估计的年度严重伤害和死亡的风险人口 <0.0017%，小于危害公式预测的风险（692）。然而，其他原因的晕厥或没有前驱症状的晕厥患者，造成伤害的风险可能高于血管迷走性晕厥的患者。没有公共政策、法律和法规适合这些患者，医务人员应该注意当地相关驾驶法律对晕厥患者进行限制。虽然未经治疗的晕厥可能不能驾驶，有效的治疗足够降低了风险，在经历一段时间的观察后没有晕厥复发则允许驾驶。由于驾驶的数量和事故的影响，监管机构可能取消商业驾驶员的资格，而不是私人驾驶（商业驾驶员通常操作比私人汽车更重的车辆）。由于治疗或疾病的自然病程，晕厥复发的风险降低，所以伤害的危险也变得足够低，使私人驾驶员能恢复驾驶，但商业驾驶员不一定，因为他们有更高的伤害风险。表 10 中的建议为私人驾驶员提供了一般性指导。大多数建议是基于专家意见和有限的技术支持。在美国的商业驾驶由联邦法律管辖，由美国交通部（695）管理。

驾驶和晕厥的建议		
推荐级别	证据水平	建议
IIa	C-EO	医务人员应了解他们所在区域的驾驶法律和限制并与患者讨论对他们的影响。
N/A		编委会鼓励医务人员了解他们所在区域的驾驶法律和限制并与患者讨论对他们的影响。（例如，州或省），驾驶员或医生有报告个人不能驾驶机动车辆的义务。危害风险公式只是评估风险，并不能取代当地驾驶法规（692）。在美国，私人驾驶是国家管理，但商业驾驶需要美国交通部颁发商业驾驶执照，由联邦管理。关于商业驾驶的建议是法律问题，不单纯是医疗问题，不在本指南的范围内。管理商业驾驶员的医生应熟悉美国交通部法规（695）。 个别州可能需要报告患晕厥的驾驶员。尽管建议停驾，但许多患者仍然驾驶，不顾时间限制（696,697）。虽然医生有义务保护患者的秘密，如果患者的状况对他人构成重大风险，那么应按照国家法律要求报告。

表 10 在晕厥发作之后避免私人驾驶：建议

临床状况	无症状后方可驾驶的时间 *
OH	1 月

血管迷走性晕厥, 前一年无晕厥	没有限制
血管迷走性晕厥, 每年 1~6 次晕厥	1 月
血管迷走性晕厥, >6 年晕厥每年	不适合开车, 直到症状消失
咳嗽以外的情境性晕厥	1 个月
咳嗽性晕厥, 未治疗	不适合驾驶
咳嗽性晕厥, 用咳嗽抑制剂治疗	1 月
颈动脉窦性晕厥, 未治疗	不适合驾驶
颈动脉窦性晕厥, 植入永久起搏器	1 周
非反射性心动过缓性晕厥, 未经治疗	不适合驾驶
非反射性心动过缓性晕厥, 植入永久起搏器	1 周
室上性心动过速引起的晕厥, 未治疗	不适合驾驶
室上性心动过速引起的晕厥, 药理抑制	1 月
室上性心动过速引起的晕厥, 消融治疗	1 周
未植入 ICD 的疑为心律失常性晕厥伴有 LVEF<35%	不适合驾驶
已植入 ICD 的疑为心律失常性晕厥伴有 LVEF<35%	3 月
疑为室性心动过速 / 室颤导致的晕厥, 结构性心脏病, LVEF \geq 35%, 未经治疗	不适合驾驶
疑为室性心动过速 / 室颤导致的晕厥, 结构性心脏病和 LVEF \geq 35%, ICD 和指南指导的药物治疗	3 月
疑为遗传性室性心动过速导致的晕厥, 未经治疗	不适合驾驶
疑为遗传性室性心动过速导致的晕厥, ICD 或指南指导的药物治疗	3 月
非结构性心脏病引起的室性心动过速导致的晕厥, 例如 RVOT 或 LVOT, 未经治疗	不适合驾驶
非结构性心脏病导致 VT, 例如 RVOT 或 LVOT, 成功消融或药理抑制后	3 月
不明病因的晕厥	1 月

* 在恢复驾驶之前, 没有晕厥发作这段时间等待观察是明智的。ICD: 植入式心律转复除颤器; LVEF: 左心室射血分数; LVOT: 左心室流出道; OH: 直立性低血压; RVOT: 右心室流出道; SVT: 室上性心动过速; VF: 心室颤动; VT: 室性心动过速; VVS: 血管迷走性晕厥。

10.5 运动员: 建议

运动员发生的晕厥主要与迷走神经激活有关, 但基础心脏疾病可使运动员发生不良事件风险增加 (703)。运动过程中发生的晕厥更可能是心源性晕厥 (表 4), 初始评估的主要内容包括: 详细询问病史, 鉴别晕厥发生在运动过程中或运动后恢复期或其他时间段, 是否具有迷走神经晕厥的典型症状。有时运动员的定义十分模糊, 但“运动员”可以指规律进行剧烈运动的人群 (如运动时间 > 150 分钟 / 周), 技能锻炼、体育运动或参加需要体能、柔韧性和耐力比赛的人群 (704)。更重要的是, 心脏为了适应高强度运动可导致“运动员心脏”的发生, 引起心肌结构变化 (705)。高危运动员的晕厥、发病和死亡的一级和二级预防十分重要, 但目前采取的措施十分有限 (706), 目前证据并不足以支持心电图或心脏超声作为常规筛查项目 (706, 707)。

一些普遍认可的治疗, 尤其是大环内酯类抗生素和抗组胺药 / 减轻充血药物与晕厥发作相关 (708)。一些提高运动成绩的药物例如促生长化合物、安非他命类物质与晕厥有关。对于发生晕厥的运动员需要仔细询问病史, 寻找相关药物暴露史 (709)。同样, 给高强度竞技类运动员开具处方药时, 需要考虑这些药物或其代谢物是否是违禁药物。

运动员建议		
推荐意见	水平证据	建议
I	C-EO	建议由经验丰富的医务人员对有晕厥史的运动员，在其恢复竞技类运动前应进行仔细的心血管评估。
N/A		由经验丰富的医务人员采集完整的病历和详细的体格检查，包括评估 OH 和潜在心血管疾病的证据（709-711）。在年轻运动员中，心血管原因占运动相关死亡的 75%（709，710），发生在运动后的晕厥常常为良性的，可能与腹部静脉充盈有关。然而，运动过程中发生晕厥是严重的危险症状，可能是心源性猝死的先兆（712，713）。对于晕厥发作，首先应通过个人史和家族史来评估诱发因素和是否为良性，特别是容量不足和迷走张力增高。应该了解患者的伴随疾病，尤其是病毒感染史，同时记录心电图（709，710）。
II a	C-LD	由具有特殊疾病专业能力的专科医师评估晕厥运动员及其高危因素（706，714）。
N/A		竞技体育运动员发生的晕厥需要评估其潜在致命病因，特别评价是否存在 HCM、LQTS、WPW、ARVC、心室致密化不全，症状性二尖瓣脱垂，马凡综合征，先天性冠状动脉异常或其它高危因素的证据（706，709，715，716）。任何可疑的心血管疾病的表现都需要进一步评估，对于存在家族史的患者建议进行家庭咨询或基因检测。
II a	C-LD	在完成初始心血管评估后，延长心电监测时间有助于寻找运动员不明原因晕厥的病因（717，718）。
N/A		对于那些怀疑心源性晕厥的运动员，评估包括心电图、直立倾斜试验，根据临床情况进行影像学检查（图 3）（719），影像学检查包括心脏超声或 MRI。除非有禁忌症，建议患者进行运动试验。对于无法解释的反复性晕厥，如果可能，可以进行长程心律失常远程监测。这个领域发展迅速，对于最佳设备和最合适的监测时间尚无定论（720）。
III：危害	B-NR	在专科医师评估前不推荐 HCM、CPVT、LQTS1 或 ARVC 的晕厥运动员参与竞技类运动。
见在线数据 补充材料 42		如果没有迷走神经参与，HCM、CPVT、LQTS1 或 ARVC 患者中室性心律失常多是儿茶酚胺敏感性的。不推荐以上这些患者参与竞技类运动（704，715，716）。

11 晕厥患者的生活质量和医疗保健费用

11.1 晕厥对生活质量的影

既往对比晕厥和非晕厥患者的研究提示（727，731），反复晕厥明显降低患者生活质量（725-733）。反复晕厥导致的生活质量下降与成人的严重类风湿性关节炎和慢性腰痛相似（728）。同样，反复晕厥的儿童比糖尿病患者生活质量更差，和哮喘、终末期肾病、结构性心脏病患者生活质量相似（725）。一项在医院进行的既往发生过晕厥的患者的队列研究中，33% 的患者出现晕厥相关的日常活动能力下降，例如驾驶或工作（732）。发作越频繁的晕厥患者生活质量越差（726，729，730，732）。目前证据一致表明晕厥造成生活质量在许多方面受到影响，例如对整体身体健康状况下降（725，730，734）；心理健康方面包括恐惧、躯体化、沮丧和焦虑等（725，727，728，731，734）；以及日常生活障碍，例如驾驶、工作和上学。

晕厥相关的生活质量下降随着时间推移会逐渐改善（733），在晕厥评估研究中（733），晕厥综合和特殊的生活质量在 1 年随访期内有所改善。生活质量下降的预测因素包括高龄、反复晕厥、晕厥的神经或精神因素，以及基础疾病等（733）。晕厥相关的生活质量下降可以通过有效的诊断和治疗得到改善。在一项研究中，相比于常规的诊断流程，植入式循环记录器可明显提高诊断率，减少晕厥再发、提高生活质量（164）。在另一项研究中，对于复发性晕厥的非药物治疗可减少晕厥再发和提高生活质量（729）。

11.2 晕厥的医疗保健费用

医疗保健的高额支出和晕厥的评估和管理有关。这里费用的定义是需要提供一系列服务的资源，有别于设备和医疗保健人员收取的费用（735）。大多数研究者关注设备方面的费用，排除了医务人员的专业费用和患者的费用，在美国和其他国家都评估了这些高额费用。在美国医疗保健应用项目中，2014年美国每年总住院费用超过4.1亿美元，每次住院的平均花费是9400美元（736）。未确诊的晕厥患者总花费和单次住院费用分别是1.6亿美元和7200美元（736）。包括奥地利、英国、以色列、西班牙不同国家的单中心研究显示晕厥患者的高额费用与院内评估有关（122，737，738）。

一些研究者评估每项临床意向检查结果的费用。在美国的三级转诊医院，晕厥发作后，内科医生决定检查结果是否影响临床治疗（77）。每项影响临床治疗的诊断费用（按照常规检查顺序）因检查不同有所不同，体位性血压测量（50美元），心电监测（1100美元），脑电图（32973美元）（77），新发晕厥的住院儿童也会根据情况开具以上的高额诊断性检查。最后，不明原因的晕厥患者每项诊断检查的平均花费在门诊患者中也较高（19900美元）（163）。

12 新技术、存在的问题和未来研究方向

编写委员会提出了一系列关键内容，其中在评估和治疗晕厥患者时可能存在认识缺陷。这些认识缺陷可能为我们提供今后的研究方向，最终改善临床预后和提高医疗保健水平。

12.1 定义、分类和流行病学

目前报告的晕厥患病率和发病率有很大差别，可能因为：晕厥和短暂意识丧失的定义不同、研究人群不同、临床情况不同和研究方法不同。本文中晕厥的定义和分类为未来的研究提供了统一标准。需要标准化全国注册研究和大数据数据库连续收集资料，以明确晕厥的实际的发病率和患病率，明确患者发病风险，指导患者驾驶，改善患者预后，提高卫生保健服务水平。

12.2 危险分层和临床预后

患者就诊时需要询问的关键问题如下：晕厥最可能的病因是什么？患者有明显潜在的心脏病和/或合并疾病吗？如果晕厥的病因明确，目前存在有效的方法预防晕厥再发、预防晕厥相关的非致命性后果（损伤、医疗相关的生活质量下降、工作日减少）或提高生存率吗？短期和长期预后的预测指标是什么？晕厥，相关的重要结局是什么？包括晕厥复发。当晕厥病因未知时，这些患者的标准治疗是什么？

- 需要研究证实在特定患者人群中，晕厥是否是非致命性或致命性结局的一项独立预测因素。
- 需要研究制定风险评分，从短期和长期随访中预先定义终点事件，在特定的临床背景中前瞻性验证风险评分。
- 需要设计合理的前瞻性研究，定义复发性晕厥相关临床后果，非致命性结局，例如损伤以及致命后果。未来研究应联合生活质量、失业和功能状态作为附加临床终点。
- 需要前瞻性研究鉴别不同医疗单位和不同随访期内心源性和非心源性晕厥的临床结局。
- 在没有明确晕厥病因的患者中，需要研究明确这类患者的短期和长期预后，以指导整体治疗。

12.3 评估和诊断

因为担心晕厥患者有发生严重不良事件的高风险,过度使用和不恰当使用各项检查和住院治疗现象很普遍。回答以下问题会提高患者评估的有效性:如何根据初始评估和根据不同危险分层(低、中、高)的后续随访来进行临床结局评估?

- 需要研究来更好地理解晕厥的症状、晕厥的病因、潜在疾病之间的关系及它们对临床预后的影响。
- 需要研究来理解初始评估时临床特征的主要组成部分,制定标准化工具指导医疗保健组的评估。
- 需要随机临床试验制定规范流程来评价中危且没有明确诊断的晕厥患者,除了诊断方面和医疗保健实施的终点外,还要包括非致命性和致命性结局相关的临床终点和晕厥再发。
- 需要随机临床试验确定晕厥专用设备的特点,以改善患者临床结局,提高医疗保健服务的效率和有效性。
- 随着技术发展,需要研究确定新技术在评估和管理晕厥患者中的价值。

12.4 特殊情况的处理

● 虽然晕厥可能的病因多种多样,但是对于心源性晕厥或直立性晕厥患者无疑应进行治疗。迷走神经性晕厥是普通人群中最常见的晕厥原因。对于经过保守治疗后仍然复发的患者的进一步治疗具有挑战性。期待相关研究来区分遗传性心律失常患者中“心律失常性晕厥”、“非心律失常性晕厥”和“心脏性猝死生还”。

● 需要设计前瞻性、多中心或全国注册研究来收集反射性晕厥患者的临床信息,使我们更好理解这些患者的其他合并相关疾病、可能的机制、有效的干预措施和疾病的自然病史。

- 需要随机临床试验明确复发性反射性晕厥患者有效治疗措施。

12.5 特殊人群

第6节中提到每一个人群都是与晕厥相关的特殊人群,对于每一个人群,我们都提出了一些重要领域有助于今后的研究。

- 有关成年人的危险分层、评估和管理的问题和相关研究,也适用于儿童、老年人群和运动员。
- 需要前瞻性的全国注册研究和大样本数据库来明确不同晕厥人群的驾驶风险。
- 需要前瞻性的、随机研究来评估不同医疗单位晕厥单元的实用性。

主席和职员

美国心脏病学会

Richard A. Chazal, MD, FACC, President

Shalom Jacobovitz, Chief Executive Officer

William J. Oetgen, MD, MBA, FACC, Executive Vice President, Science, Education, Quality, and Publishing

Amelia Scholtz, PhD, Publications Manager, Science, Education, Quality, and Publishing

美国心脏病学会 / 美国心脏学会

Katherine Sheehan, PhD, Director, Guideline Strategy and Operations

Lisa Bradfield, CAE, Director, Guideline Methodology and Policy

Abdul R. Abdullah, MD, Associate Science and Medicine Advisor

Clara Fitzgerald, Project Manager, Science and Clinical Policy

Allison Rabinowitz, MPH, Project Manager, Science and Clinical Policy

美国心脏学会

Steven R. Houser, PhD, FAHA, President

Nancy Brown, Chief Executive Officer

Rose Marie Robertson, MD, FAHA, Chief Science and Medicine Officer

Gayle R. Whitman, PhD, RN, FAHA, FAAN, Senior Vice President, Office of Science Operations

Jody Hundley, Production Manager, Scientific Publications, Office of Science Operations

关键词 : ACC/AHA Clinical Practice Guidelines ■ syncope ■ risk assessment ■ diagnosis ■ prognosis ■ cardiac syncope ■ reflex syncope ■ vasovagal syncope ■ orthostatic hypotension ■ neurogenic syncope ■ dehydration ■ pediatrics ■ adult congenital heart disease ■ geriatrics ■ driving ■ athletes

附件 1. 编委会成员和药厂及其他企业的关系—2017 ACC/AHA/HRS 晕厥诊断与处理指南
(2015 年 3 月)

附件 2. 评审组成员和药厂及其他企业的关系 (综合) —ACC/AHA/HRS 晕厥诊断与处理指南
(2016 年 6 月)

附件 3. 缩写词

ACHD = 成人先天性心脏病
ARVC = 致心律失常性右室心肌病
AV = 房室
CHD = 先天性心脏病
CPVT = 儿茶酚胺敏感性室性心动过速
CT = 计算机断层扫描
ECG = 心电图
ED = 急诊科
EEG = 脑电图
EPS = 电生理检查
GDMT = 指南指导的管理与治疗
HCM = 肥厚型心肌病
HF = 心力衰竭
ICD = 植入式心脏复律除颤器
ICM = 植入式心脏监测仪
LCSD = 左心交感神经祛除术
LQTS = 长 QT 综合征
LV = 左心室
MRI = 核磁共振显像
OH = 直立性低血压
QoL = 生活质量
RCT = 随机对照试验
POTS = 体位性心动过速
SCD = 心脏性猝死
SVT = 室上性心动过速
VA = 室性心律失常
VF = 心室颤动
VT = 室性心动过速
VVS = 血管迷走性晕厥